

На основу члана 14. став 1. тачка б) Закона о основама система образовања и васпитања ("Службени гласник РС", бр. 72/09 и 52/11),

Национални просветни савет доноси

Правилник о изменама и допунама Правилника о наставном плану и програму за гимназију

Правилник је објављен у "Службеном гласнику РС - Просветни гласник", бр. 7/2011 од 27.10.2011. године.

Члан 1.

У Правилнику о наставном плану и програму за гимназију ("Службени гласник СРС - Просветни гласник", број 5/90 и "Просветни гласник", бр. 3/91, 3/92, 17/93, 2/94, 2/95, 8/95, 23/97, 2/02, 5/03, 10/03, 11/04, 18/04, 24/04, 3/05, 11/05, 2/06, 6/06, 12/06, 17/06, 1/08, 8/08, 1/09, 3/09, 10/09 и 5/2010), у Програму образовања и васпитања - за I, II, III и IV разред гимназије, наставни програми предмета "СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ", "СРПСКИ КАО НЕМАТЕРЊИ ЈЕЗИК", "ПРВИ СТРАНИ ЈЕЗИК", "ДРУГИ СТРАНИ ЈЕЗИК", "ЛАТИНСКИ ЈЕЗИК", "УСТАВ И ПРАВА ГРАЂАНА", "СОЦИОЛОГИЈА", "ПСИХОЛОГИЈА", "ФИЛОЗОФИЈА", "ИСТОРИЈА", "ГЕОГРАФИЈА", "БИОЛОГИЈА", "МАТЕМАТИКА", "ФИЗИКА", "ХЕМИЈА", "РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКА", "МУЗИЧКА КУЛТУРА", "ЛИКОВНА КУЛТУРА", "ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ" и "ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ", замењују се новим наставним програмима предмета СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ", "СРПСКИ КАО НЕМАТЕРЊИ ЈЕЗИК", "ПРВИ СТРАНИ ЈЕЗИК", "ДРУГИ СТРАНИ ЈЕЗИК", "ЛАТИНСКИ ЈЕЗИК", "УСТАВ И ПРАВА ГРАЂАНА", "СОЦИОЛОГИЈА", "ПСИХОЛОГИЈА", "ФИЛОЗОФИЈА", "ИСТОРИЈА", "ГЕОГРАФИЈА", "БИОЛОГИЈА", "МАТЕМАТИКА", "ФИЗИКА", "ХЕМИЈА", "РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКА", "МУЗИЧКА КУЛТУРА", "ЛИКОВНА КУЛТУРА", "ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ" и "ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ", који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 2.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном гласнику Републике Србије - Просветни гласник", а примењиваће се до краја школске 2012/2013. године.

Број 611-00-00286/2011-06

У Београду, 18. октобра 2011. године

Председник
Националног просветног савета
проф. др Десанка Радуновић, с.р.

ЦИЉЕВИ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА У ГИМНАЗИЈИ

Циљ образовања и васпитања у гимназији је да се путем стицања функционалних знања, овладавања вештинама, формирања ставова и вредности, у оквиру предвиђених наставних предмета, обезбеди:

- пун интелектуални, емоционални, социјални, морални и физички развој ученика у складу са њиховим способностима, потребама, интересовањима;
- унапређење језичке, математичке, научне, уметничке, културне, техничке, информатичке писмености, што је неопходно за наставак образовања и професионални развој;
- подршка развоју међупредметних компетенција.

Међупредметне компетенције обезбеђују ученицима успешно сналажење у свакодневном животу и раду. Оне су резултат великог броја активности које се остварују у свим наставним предметима и током целокупног гимназијског школовања. За њихов развој важни су не само садржаји већ и методе са којима се они проучавају и у њима треба да доминирају истраживачке и интерактивне методе, рефлексивна, критичко мишљење, кооперативно учење и друге методе које јачају партиципацију ученика у образовно-васпитном процесу.

Компетенција комуникације на српском (или матерњем) језику

Ученик је у стању да разуме, користи и критички размишља о идејама, чињеницама, осећањима и ставовима које изражавају други на српском (матерњем) језику у усменом и писаном облику. У стању је да изрази и тумачи сопствене мисли, ставове, осећања у усменом и писаном облику на српском (матерњем) језику. Ученик користи српски (матерњи) језик да би учествовао у различитим друштвеним и културним ситуацијама на примерен, конструктиван и креативан начин.

Компетенција комуникације на страном језику

Ученик је у стању да разуме, користи и критички размишља о идејама, чињеницама, осећањима и ставовима које изражавају други на страном језику у усменом и писаном облику. У стању је да изрази и тумачи сопствене мисли, ставове, осећања у усменом и писаном облику на страном језику. Ученик користи страни језик да би учествовао у различитим друштвеним и културним ситуацијама на примерен, конструктиван и креативан начин;

Математичка компетенција

Ученик је у стању да користи, опише и објасни математичке појмове и процедуре, предвиди појаве, доноси математички засноване одлуке и решава проблеме у различитим ситуацијама. Ученик може да идентификује и разуме улогу коју математика има у савременом животу и активно, конструктивно и критички учествује у животу заједнице и доприноси њеном развоју.

Научно-технолошка компетенција

Ученик је у стању да користи и примењује знање и научне методе при препознавању научних проблема, формулише научна објашњења појава и изводи на чињеницама засноване закључке о научно релевантним питањима. Ученик разуме науку као најзначајнији облик људског сазнања и делатности за развој друштва, поседује свест о начинима на који наука и технологија обликују живот у савременом друштву и разуме колико је важно имати одговоран однос према употреби научних достигнућа за данашње и будуће генерације.

Компетенција за решавање проблема

Ученик је у стању да препозна, разуме и реши проблемске ситуације у којима решење није видљиво на први поглед, користећи знања и вештине стечене из различитих предмета. Решавање проблема подразумева и спремност ученика да се ангажује и конструктивно и промишљено допринесе решавању проблема са којима се суочава заједница којој припада.

Информатичка компетенција

Ученик компетентно и критички користи технологије информационог друштва у разноврсним ситуацијама и активностима да би остварио личне циљеве и активности, конструктивно и промишљено учествовао у животу заједнице.

Компетенција за учење

Ослањајући се на претходна знања и искуства, ученик је у стању да организује учење, самостално или у групи, на ефикасан начин и у складу са сопственим потребама. Ученик је свестан начина на који учи и расположивих ресурса за учење (књиге, интернет, друге особе итд.), мотивисан је да учи, може да управља процесом учења и превазилази тешкоће са којима се суочава током учења.

Компетенција за одговоран однос према здрављу

Ученик је свестан, краткорочних и дугорочних, последица понашања које угрожава физичко и ментално здравље особе, има изграђене здраве животне стилове и спреман је да се понаша у складу са њима.

Компетенција за управљање сопственим понашањем и спремност за акцију Ученик је у стању да идеје преточи у акцију. То подразумева критичко мишљење, креативност, иновативност и преузимање ризика, као и способност планирања и управљања активношћу - било самостално или у оквиру тима ради - ради остварења циљева. Ученик разуме контекст у коме се одвијају активности, уме да се усклади са њим и искористи могућности које се нуде.

Социјална компетенција (сарадња, тимски рад)

Ова врста компетенције омогућава ученицима да делотворно и конструктивно учествују у друштвеном животу, не угрожавајући интересе, потребе, осећања, права других, чиме се јача друштвена кохезија у Србији. Ученик уме да сарађује и тимски ради на решавању различитих проблема, који су од значаја за њега и ширу друштвену заједницу.

Грађанска компетенција за живот у демократском друштву

Ученик разуме основне појмове, институције, процедуре, принципе и вредности демократског друштва, свестан је места и улоге грађанина за развој и одржање демократског друштва, разуме изазове са којима се суочава савремено друштво и држава и спреман је да активно и конструктивно учествује у различитим сферама друштвеног живота.

Културна компетенција

Ученик разуме значај који култура има за развој и просперитет појединца и друштва, у стању је да интерпретира културна дела и повеже их са својим личним искуством да би га осмислио и обогатио. Ученик разуме значај креативног изражавања идеја, мисли, осећања у различитим медијима (музика, извођачке уметности, књижевност и визуелне уметности).

Компетенција за одрживи развој

Ученик има свест да задовољење потреба садашњице не сме да угрози могућност будућих генерација да задовоље своје потребе, свестан је важности очувања животне околине и спреман је да се ангажује на конструктиван и креативан начин у очувању животне околине кроз самосталну активност и укључивање у различите друштвене акције.

СРПСКИ ЈЕЗИК И КЊИЖЕВНОСТ

Циљ

Циљ наставе српског језика и књижевности јесте проширивање и продубљивање знања о српском језику; унапређивање језичке и функционалне писмености; проширивање и продубљивање знања о српској и светској књижевности, развијање љубави према књизи и читању, оспособљавање за интерпретацију уметничких текстова; упознавање репрезентативних дела српске и опште књижевности, књижевних жанрова, књижевноисторијских појава и

процеса у књижевности; проширивање и продубљивање књижевних знања и читалачких вештина; образовање и васпитање ученика као слободне, креативне и културне личности, критичког ума и оплемењеног језика и укуса.

Задаци

Настава језика (знања о језику, способност служење језиком и васпитна улога наставе језика). Ученици треба да:

- овладају знањима о српском књижевном језику;
- стекну вештине и способности његовог коришћења у општењу са другима, у писменом и усменом изражавању, приликом учења, образовања и интелектуалног развоја;
- поштују матерњи језик, негују српски језик, традицију и културу српског народа, националних мањина, етничких заједница и других народа;
- унапређују културу језичког општења, у складу са поштовањем расне, националне, културне, језичке, верске, родне, полне и узрасне равноправности, са развијањем толеранције и уважавања различитости и са поштовањем и уважавањем других језика и других култура.

Настава књижевности (усвајање књижевних знања, развијање читалачких вештина и афирмисање васпитних вредности путем књижевности). Ученици треба да:

- упознају репрезентативна дела српске књижевне баштине и дела опште књижевности, њихове ауторе, поетске и естетске вредности;
- негују и развијају читалачке компетенције и интерпретацијске вештине посредством којих ће се упознавати са репрезентативним књижевним делима из историје српске и опште књижевности, читати их и тумачити у доживљајној и истраживачкој улози;
- развијају литерарне афинитете и постану читаоци рафинираног естетског укуса који ће умети да на истраживачки, стваралачки и активан начин читају књижевна дела свих жанрова, вреднују их, говоре о њима и поводом њих;
- усвоје хуманистичке ставове, уверења и систем вредности;
- оспособе се за поуздано морално просуђивање, одређивање за добро и осуду насилништва и нечовештва, одбацивање свих видова агресивног и асоцијалног понашања и за развијање самосвести и личне одговорности;
- подстичу на саосећање са ближњима и одговорност према другом;
- развију врлине разборитости и равнотеже и мудрости.

Општи задаци. Ученици треба да:

- развијају и негују стваралачки и истраживачки дух у процесу учења и у примени стечених знања;
- развијају и негују методичност и методичка поступања приликом овладавања сложеним и обимним знањима;
- усаглашено са општим исходима учења, као и усклађено са узрастом и способностима, даље развијају знања, васпитне вредности и функционалне вештине које ће моћи да користе у даљем образовању, у професионалном раду и у свакодневном животу;
- развијају лични и национални идентитет и осећање припадности држави Србији;
- формирају вредносне ставове којима се чува национална и светска културна баштина;
- буду оспособљени за живот у мултикултуралном друштву.

II разред

гимназија друштвено-језичког смера
(4 часа недељно, 140 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

A. КЊИЖЕВНОСТ (91)

I. ПРОСВЕТИТЕЉСТВО (9)

Просветитељство - реформаторски покрет у Европи: култ разума, прогреса, природног права, осећајности; верска толеранција. Геополитички и духовни оквири српског народа (Велика сеоба Срба). Између средњовековних и модерних појава у књижевности (барокне тенденције, Г. Ст. Венцловић, З. Орфелин). Књижевност епохе просветитељства (сентиментализам, класицизам).

Доситеј Обрадовић: Писмо Харалампију; Живот и прикљученија (I део)

Јован Стерија Поповић: Тврдица

II. РОМАНТИЗАМ (45)

Романтизам у Европи и код нас (појам, особености, значај, главни представници). Поетика романтизма: однос према традицији и просветитељству, одлике стила, жанрова и мотивско-тематских тенденција, развој лирике, драме - трагедије и мешовитих облика.

Поетика романтизма (В. Иго - "Предговор Кромвелу" - одломак)

Џорџ Гордон Бајрон: Чајлд Харолд (одломак)

Александар Сергејевич Пушкин: Цигани, Евгеније Оњегин (одломци)

Шандор Петефи: Слобода света

Хенрих Хајне: Лорелај

Вук Стефановић Караџић: реформатор језика и правописа (из Предговора Српском рјечнику); лексикограф (Српски рјечник), сакупљач народних умотворина (О подјели и постању народних пјесама); књижевни критичар и

полемичар (Критика на роман "Љубомир у Јелисиуму"); писац - историчар, биограф (Житије Ајдук-Вељка Петровића).

Петар Петровић Његош: Горски вијенац

Бранко Радичевић: Кад млидија' умрети, Ђачки растанак

Ђура Јакшић: Орао, Вече, Поноћ, Јелисавета кнегиња црногорска (одломак)

Јован Јовановић Змај: Ђулићи, Ђулићи увеоци, Јутугунска народна химна

Лаза Костић: Међу јавом и мед сном, Santa Maria della Salute

Иван Мажуранић: Смрт Смаил-аге Ченгића

Франце Прешерн: Сонетни венац

III. РЕАЛИЗАМ (27)

Реализам у Европи и код нас (појам, особености, значај, главни представници). Поетика реализма: однос према стварности, ослонац на позитивистичку слику света, доминација прозе, обележје књижевног лика (мотивисаност, типичност, индивидуалност) и реалистичког стила. Реализам у Европи - поетика реализма (Балзак: Предговор Људској комедији - одломак). Поетика реализма у српској књижевности (Светозар Марковић: Певање и мишљење - одломак)

Оноре де Балзак: Чича Горио

Николај Васиљевич Гогољ: Ревизор

Ги де Мопасан: Два пријатеља (новела)

Јаков Игњатовић: Вечити младожења

Милован Глишић: Глава шећера

Лаза Лазаревић: Ветар

Радоје Домановић: Данга, Вођа

Стеван Сремац: Зона Замфирова

Бранислав Нушић: Народни посланик

Симо Матавуљ: Поварета, Бакоња фра-Брне (одломак, Избор)

Војислав Илић: Сиво, суморно небо, Јутро на Хисару, Запуштени источник

Силвије Страхимир Крањчевић: Мојсије

IV. ЛЕКТИРА (10)

Лав Николајевич Толстој: Ана Карењина или Рат и мир

Иво Андрић: Мост на Жепи и друге приповетке

Драгослав Михаиловић: Кад су цветале тикве

Милутин Миланковић: Кроз васиону и векове

V. КЊИЖЕВНОТЕОРИЈСКИ ПОЈМОВИ

На наведеним делима понављају се, проширују, усвајају и систематизују основни књижевнотеоријски појмови.

Лирска поезија (особености књижевног рода); лирска песма; композициона структура лирске песме; песничка слика; књижевноуметнички (песнички) језик: сликовност (конкретност), емоционалност, симболичност, преображај значења, ритмичност и хармоничност; версификација; системи версификације; трохеј, јамб, дактил, стих; строфа; рима.

Реалистичка приповетка и роман.

Романтично, реалистично, хумористично, сатирично, гротескно.

Средства уметничког изражавања (стилске фигуре): метафора, персонификација, алегорија, иронија, сарказам, асиндет, полисиндет, анафора, епифора, симплоха, оноματοпеја, алитерација, асонанца, игра речима.

Писмо, аутобиографија, сонет, сонетни венац.

Лирско-епска поезија (балада, романса, поема).

Б. ЈЕЗИК (30)

I. КЊИЖЕВНИ ЈЕЗИК

Почетак стандардизације књижевног језика и правописа код Срба и код Хрвата (прва половина XIX века). Развој српског књижевног језика у другој половини XIX века и у XX веку (повезивање са наставом књижевности).

Основни принципи српске књижевне норме.

Екавски и ијекавски изговор. Ћирилица и латиница. Књижевно-језичке варијанте.

Функционални стилови српског књижевног језика.

Основни принципи језичке културе. Приручници за неговање језичке културе (и начин њиховог коришћења).

Језичка ситуација у Србији. Принципи језичке равноправности. Језичка толеранција.

II. МОРФОЛОГИЈА (У УЖЕМ СМИСЛУ)

Врсте речи. Променљиве и непроменљиве речи. Морфолошке и класификационе категорије речи.

Именице. Именичке категорије (падеж и број; род). Врсте именица. Основно о деklinацији именица.

Придеви. Придевске категорије (род, број, падеж, вид, степен поређења). Врсте придева. Основне карактеристике деklinације и компарације придева.

Заменице. Именичке заменице: личне заменице; неличне именичке заменице (заменице ко, што итд.). Придевске заменице. Основно о промени заменица.

Бројеви: главни и редни бројеви. Врсте главних бројева: основни бројеви, збирни бројеви, бројне именице па-ица (двојица, тројица итд.), бројни придеви (једни, -е, -а, двоји, -е, -а, итд.).

Глаголи. Непрелазни, прелазни и повратни глаголи. Подела глагола по виду. Морфолошке глаголске категорије: време и начин; лице и број (и род - код облика који разликују м., ж. и с. род); стање (актив и пасив); потврдност/одричност. Основно о конјугацији (глаголске основе, глаголске врсте, лични и нелични облици, облици пасива).

Прилози. Врсте прилога.

Помоћне речи: предлози, везници и речце. Узвици.

III. ПРАВОПИС

Састављено и растављено писање речи. Правописни знаци. Скраћенице. Растављање речи на крају ретка.

В. КУЛТУРА ИЗРАЖАВАЊА (27)

I. УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Причање догађаја и доживљаја (приказивање осећања).

Описивање бића, предмета, радњи, појава (тачно, верно, сажето).

Самостално излагање у функцији интерпретације књижевног текста. Уочавање језичких поступака и стилогених места књижевног текста (читањем и образлагањем). Дијалог у функцији обраде текста.

Изражајно казивање напамет научених лирских песама и краћих монолошких текстова. Доследно усвајање ортоепске норме и усвајање вештине говорења.

Стилске вежбе. Функционални стилови: научни.

II. ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Правописне вежбе: писање бројева и одричних облика глагола. Писање скраћеница.

Писмени састави: Израда плана писменог састава, усавршавање текста; писање побољшане верзије писменог састава (уношења нових података, отклањање безначајних појединости).

Четири школска писмена задатка.

III разред

гимназија друштвено-језичког смера
(5 часова недељно, 180 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

A. КЊИЖЕВНОСТ (110)

I. МОДЕРНА (45)

Модерна у европској и српској књижевности.

Поетика модерне (импресионизам и симболизам).

Шарл Бодлер: Везе, Албатрос

Артур Рембо: Офелија

Стефан Маларме: Лабуд

Пол Верлен: Месечина

Антон Павлович Чехов: Ујка Вања

Богдан Поповић: Антологија новије српске лирике (Предговор)

Алекса Шантић: Моја отаџбина, Претпразничко вече, Вече на шкољу

Јован Дучић: Залазак сунца, Сунцокрети, Јабланови

Милан Ракић: Јасика, Искрена песма, Долап, Наслеђе

Владислав Петковић Дис: Тамница, Можда спава, Нирвана

Сима Пандуровић: Светковина, Родна груди

Антун Густав Матош: Јесење вече, Notturmo

Борисав Станковић: У ноћи, Коштана, Нечиста крв

Јован Скерлић: О Коштани

Петар Кочић: Мрачајски прото, Јазавац пред судом

Иван Цанкар: Краљ Бетајнове

II. МЕЂУРАТНА И РАТНА КЊИЖЕВНОСТ (45)

Европска књижевност у првим деценијама XX века (појам особености и значај); манифести футуризма, експресионизма и надреализма; књижевни покрети и струје у српској књижевности између два рата (експресионизам, надреализам, социјална књижевност). Ратна књижевност.

Владимир Мајаковски: Облак у панталонама

Федерико Гарсија Лорка: Романса месечарка

Рабиндрант Тагора: Градинар

Милутин Бојић: Плава гробница

Душан Васиљев: Човек пева после рата

Милош Црњански: Суматра, Стражилово, Сеобе I део

Иво Андрић: Ех ponto

Момчило Настасијевић: Туга у камену

Тин Ујевић: Свакидашња јадиковка, Колајна (избор)

Исак Самоковлија: Рафина авлија

Вељко Петровић: Салашар

Растко Петровић: Људи говоре
Исидора Секулић: Хроника паланачког гробља (Госпа Нола)
Мирослав Крлежа: Господа Глембајеви
Добриша Цесарић: Облак, Повратак
Оскар Давичо: Хана (избор)
Иван Горан Ковачић: Јама

III. ЛЕКТИРА (20)

Избор из лирике европске модерне: (Рилке, А. Блок, Аполинер).
Избор из међуратне поезије (Д. Максимовић, Р. Петровић, М. Дединац, Р. Драинац, С. Винавер)

Франц Кафка: Процес

Ернест Хемингвеј: Старац и море

Иво Андрић: На Дрини ћуприја

Михаил А. Шолохов: Тихи Дон (избор)

IV. КЊИЖЕВНОТЕОРИЈСКИ ПОЈМОВИ

На наведеним делима понављају се, проширују, усвајају и систематизују основни књижевнотеоријски појмови.

Лирика. Модерна лирска песма (структура). Песма у прози.

Стих: једанаестерац, дванаестерац, слободан стих. Средства књижевноуметничког изражавања (стилске фигуре), метонимија, синегдоха, парадокс, алузија, апострофа, реторско питање, инверзија, елипса, рефрен.

Епика. Облици уметничког изражавања: причање (нарација), описивање (дескрипција), дијалог, монолог, унутрашњи монолог, доживљени говор, пишчев коментар: казивање у првом, другом и трећем лицу.

Драма: Драма у ужем смислу (особине): модерна драма (психолошка, симболистичка, импресионистичка); драмска ситуација; сценски језик (визуелни и акустични сценски знакови); публика, глумац, глумица, режија, лектор, сценограф.

Б. ЈЕЗИК (35)

I. ТВОРБА РЕЧИ

Основни појмови о извођењу (деривацији) речи. Важнији модели за извођење именица, придева и глагола.

Основни појмови о творби сложеница. Полусложенице. Правописна решења.

II. ЛЕКСИКОЛОГИЈА (СА ЕЛЕМЕНТИМА ТЕРМИНОЛОГИЈЕ И ФРАЗЕОЛОГИЈЕ)

Значењски (семантички) и формални односи међу лексемама: синонимија; антонимија; полисемија и хомонимија; метафорична и метонимијска значења.

Стилска вредност лексема: лексика и функционални стилови; поетска лексика, варијантска лексика, дијалектизми и регионализми; архаизми и историзми; неологизми; жаргонизми; вулгаризми (повезати са употребом речника).

Речи из страних језика и калкови (дословне преведенице) и однос према њима. Речници страних речи. Разумевање најважнијих префикса (и префиксоида) и суфикса (и суфиксоида) пореклом из класичних језика.

Основни појмови о терминологији и терминима. Терминолошки речници.

Основни појмови о фразеологији и фразеолошким јединицама. Стилска вредност фразеолошких јединица.

Клишеи и помодни изрази.

III. СИНТАКСА

Реченице у ширем смислу (комуникативне реченице) и реченице у ужем смислу (предикатске реченице).

Речи (лексеми и морфосинтаксичке речи). Идентификовање морфосинтаксичких речи. Пуне речи (именичке, придевске и прилошке речи и глаголи) и помоћне речи (предлози, везници и речце).

Синтагма. Врсте синтагми (именичке, придевске, прилошке глаголске синтагме).

Основне конструкције (и њихови модели) предикатске реченице: субјекатско-предикатска конструкција, рекцијске конструкције (с правим и неправим објектом), копулативне конструкције (с именским и прилошким предикативом), конструкције са семикопулативним глаголима (допунским предикативима). Прилошке одредбе.

Безличне реченице. Реченице с логичким (семантичким) субјектом.

Реченице с пасивном конструкцијом. Реченице с безличном конструкцијом.

Именичке синтагме. Типови атрибута. Апозитив и апозиција.

IV. ПРАВОПИС

Транскрипција речи из страних језика (основни принципи и примери).

В. КУЛТУРА ИЗРАЖАВАЊА (35)

I. УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Казивање и рецитовано напамет научених књижевно-уметничких текстова.

Извештавање о друштвеним и културним збивањима. Коментарисање (спортских такмичења, културних манифестација, друштвених збивања).

Стилистика. Функционални стилови: публицистички.

II. ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Стилистика. Лексичка синонимија и вишезначност речи, избор речи (прецизност). Појачавање и ублажавање исказа; обично, ублажено и увећано значење речи; пренесена значења речи (фигуративна употреба именица, глагола и придева).

Писмене вежбе: новинарска вест, чланак, извештај, интервју, коментар и др. Приказ књижевно-сценског или филмског дела. Увежбавање технике израде писмених састава.

Домаћи писмени задаци (читање и анализа на часу).
Четири писмена задатка.

IV разред
гимназија друштвено-језичког смера
(5 часова недељно, 160 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

A. КЊИЖЕВНОСТ (95)

I. ПРОУЧАВАЊЕ КЊИЖЕВНОГ ДЕЛА (35)

Слојевита структура књижевноуметничког дела

Слој звучања

Слој значења

Слој света дела (приказаних предмета)

Слој идеја

Динамичност структуре.

Методологија проучавања књижевности

Методи:

Позитивистички

Психолошки

Феноменолошки

Структуралистички

Теорија рецепције

Плурализам метода и њихов суоднос.

Смисао и задаци проучавања књижевности

Стварање књижевноуметничког дела и проучавање књижевности (стваралачки, продуктивни и теоријски односи према књижевности).

Читалац, писац и књижевно дело. Књижевна култура.

Дела за обраду

Десанка Максимовић: Тражим помиловање (избор)

Васко Попа: Каленић, Манасија, Кора (избор)

Бранко Миљковић: Ватра и ништа (избор)

Бранко Топић: Башта сљезове боје (избор)

Владан Десница: Прољећа Ивана Галеба

Вилијам Фокнер: Бука и бес

Самјуел Бекет: Чекајући Годоа

II. САВРЕМЕНА КЊИЖЕВНОСТ (40)

Битна обележја и најзначајнији представници европске и српске књижевности

Албер Ками: Странац

Луис Борхес: Чекање (кратка прича)

Стеван Раичковић: Септембар, Камена успаванка (избор)

Миодраг Павловић: Научите пјесан, Реквијем

Весна Парун: Ти која имаш невиније руке

Блаже Конески: Везиља

Иво Андрић: Проклета авлија

Меша Селимовић: Дервиш и смрт

Михајло Лалић: Лелејска гора

Добрица Ћосић: Корени, Време смрти

Александар Тишма: Употреба човека

Антоније Исаковић: Кроз грање небо

Данило Киш: Енциклопедија мртвих

Ранко Маринковић: Руке (новела)

Душан Ковачевић: Балкански шпијун

III. ЛЕКТИРА (20)

Виљем Шекспир: Хамлет

Волфганг Гете: Фауст

Фјодор М. Достојевски: Злочин и казна или Браћа Карамазови

Милорад Павић: Хазарски речник

Избор из светске лирике XX века (Одн, Сезар, Преврер, Пастернак, Ахматова, Цветајева, Бродски, Сенгор, Сајферс).

Избор из савремене српске књижевности (Б. Пекић, М. Бећковић и др.).

Избор књижевних критика и есеја (И. Секулић, Б. Михајловић, П. Џацић, М. Павловић, Н. Милошевић, С. Лукић).

IV. КЊИЖЕВНОТЕОРИЈСКИ ПОЈМОВИ

На наведеним делима понављају се, проширују, усвајају и систематизују основни књижевнотеоријски појмови.

Лирика. Лирско изражавање: стваралачке могућности посредовања језика између свести и збиље; асоцијативно повезивање разнородних појмова; сугерисање; подстицање и упућивање; читаочева рецепција; јединство звукова, ритмова, значења и смисла.

Епика: Структурни чиниоци прозног књижевноуметничког дела; објективно и субјективно приповедање; фиктивни приповедач; померање приповедачевог гледишта; свезнајући приповедач; ток свести; уметничко време; уметнички простор; начело интеграције.

Типови романа: роман лика, простора, степености, прстенасти, паралелни; роман тока свести; роман - есеј; дефабулизиран роман.

Драма: Структура и композиција драме; антидрама; антијунак.

Драма и позориште, радио, телевизија, филм.

Путопис. Есеј. Књижевна критика.

Б. ЈЕЗИК (35)

I. СИНТАКСА

Падежни систем. - Појам падежног система и предлошко-падежних конструкција. Основне именичке, придевске и прилошке вредности падежних односно предлошко-падежних конструкција. Падежна синонимија. Поливалентност падежа. Предлошки изрази.

Конгруенција: дефиниција и основни појмови; граматичка и семантичка конгруенција.

Систем зависних реченица. Обележја зависних реченица. Три основна типа вредности зависних реченица (именичке, придевске и прилошке зависне реченице). Главне врсте зависних реченица: изричне (са управним и неуправним говором), односне, месне, временске, узрочне, условне, допусне, намерне, поредбене и последичне. Везнички изрази.

Систем независних реченица. Општи појмови о врстама независних реченица, њиховим обележјима и функцијама. Обавештајне, упитне, заповедне, жељне и узвичне реченице.

Основни појмови о негацији.

Глаголски вид. Главна видска значења и начин њиховог обележавања.

Глаголска времена и глаголски начини - основни појмови. Временска и модална значења личних глаголских облика презента, перфекта, крњег перфекта, аориста, имперфекта, плусквамперфекта, футура, футура другог, кондиционала (потенцијала) и императива.

Напоредне конструкције (координација). Појам напоредног односа. Обележавање напоредног односа. Главни типови напоредних конструкција: саставне, раставне, супротне, искључне, закључне и градационе.

Распоређивање синтаксичких јединица (основни појмови).

Информативна актуализација реченице и начини њеног обележавања (основни појмови).

Комуникативна кохезија. Начини успостављања веза међу деловима текста.

Специјални типови независних реченица. (Ево аутобуса! Пожар! Страшног ли времена! и др.).

Прагматика. Говорни чинови. Структура разговора и текста.

II. ОПШТИ ПОЈМОВИ О ЈЕЗИКУ

Еволуција језика: Развој језика у људској врсти, у друштву и код појединца. Настанак и развој писма.

Језик, култура и друштво: Језик и друге друштвене категорије. Вишејезичност. Ставови према језику.

Типови језика: Језици у свету. Језичка сродност. Језички типови и језичке универзалије.

III. ПРАВОПИС

Интерпункција

V. КУЛТУРА ИЗРАЖАВАЊА (30)

I. УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Реторика (појам и врсте); историјат и подела; разговор, говор. Однос између говорника и аудиториа. Вежбе јавног говорења пред аудиториа (употреба подсетника, импровизовано излагање; коришћење микрофона).

II. ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Стилистика: функционални стилови: административно-пословни (молба, жалба, пословно писмо).

Облици писменог изражавања: приказ, осврт, расправа, књижевне паралеле, есеј (вежбања).

Правопис: интерпункција (вежбања).

Домаћи писмени задаци сложенијих захтева (читање и анализа на часу).

Четири писмена задатка годишње.

II разред

гимназија природно-математичког смера
(3 часа недељно, 105 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

A. КЊИЖЕВНОСТ (75)

I. ПРОСВЕТИТЕЉСТВО (9)

Просветитељство - реформаторски покрет у Европи: култ разума, прогреса, природног права, осећајности; верска толеранција. Геополитички и духовни оквири српског народа (Велика сеоба Срба). Између средњовековних и модерних појава у књижевности (барокне тенденције, Г. Ст. Венцловић, З. Орфелин). Књижевност епохе просветитељства сентиментализам, класицизам).

Доситеј Обрадовић: Писмо Харалампију; Живот и прикљученија (I део)

Јован Стерија Поповић: Тврдица

II. РОМАНТИЗАМ (35)

Романтизам у Европи и код нас (појам, особености, значај, главни представници). Поетика романтизма: однос према традицији и просветитељству, одлике стила, жанрова и мотивско-тематских тенденција, развој лирике, драме трагедије и мешовитих облика.

Поетика романтизма (В. Иго - "Предговор Кромвелу" - одломак)

Џорџ Гордон Бајрон: Чајлд Харолд (одломак)

Александар Сергејевич Пушкин: Цигани, Евгеније Оњегин (одломци)

Шандор Петефи: Слобода света

Хенрих Хајне: Лорелај

Вук Стефановић Караџић: реформатор језика и правописа (из Предговора Српском рјечнику); лексикограф (Српски рјечник), сакупљач народних умотворина (О подјели и постању народних пјесама); књижевни критичар и полемичар (Критика на роман "Љубомир у Јелисиуму"); писац - историчар, биограф (Житије Ајдук-Вељка Петровића).

Петар Петровић Његош: Горски вијенац

Бранко Радичевић: Кад млидија' умрети, Ђачки растанак

Ђура Јакшић: Орао, Вече, Поноћ

Јован Јовановић Змај: Ђулићи, Ђулићи увеоци, Јутугунска народна химна

Лаза Костић: Међу јавом и мед сном, Santa Maria della Salute

Иван Мажуранић: Смрт Смаил-аге Ченгића

Франце Прешерн: Сонетни венац

III. РЕАЛИЗАМ (25)

Реализам у Европи и код нас (појам, особености, значај, главни представници). Поетика реализма: однос према стварности, ослонац на позитивистичку слику света, доминација прозе, обележје књижевног лика (мотивисаност, типичност, индивидуалност) и реалистичког стила. Реализам у Европи - поетика реализма (Балзак: Предговор Људској комедији - одломак). Поетика реализма у српској књижевности (Светозар Марковић: Певање и мишљење - одломак)

Оноре де Балзак: Чича Горио

Николај Васиљевич Гогољ: Ревизор

Ги де Мопасан: Два пријатеља (новела)

Јаков Игњатовић: Вечити младожења

Милован Глишић: Глава шећера

Лаза Лазаревић: Ветар

Радоје Домановић: Данга

Стеван Сремац: Зона Замфирова

Бранислав Нушић: Народни посланик

Симо Матавуљ: Поварета

Војислав Илић: Сиво, суморно небо, Тибуло

Силвије Страхимир Крањчевић: Мојсије

IV. ЛЕКТИРА (6)

Лав Николајевич Толстој: Ана Карењина или Рат и мир

Иво Андрић: Мост на Жепи и друге приповетке

Драгослав Михаиловић: Кад су цветале тикве

Милутин Миланковић: Кроз васиону и векове

V. КЊИЖЕВНОТЕОРИЈСКИ ПОЈМОВИ

На наведеним делима понављају се, проширују, усвајају и систематизују основни књижевнотеоријски појмови.

Лирска поезија (особености књижевног рода); лирска песма; композициона структура лирске песме; песничка слика; књижевноуметнички (песнички) језик: сликовност (конкретност), емоционалност, симболичност, преображај значења, ритмичност и хармоничност; версификација; системи версификације; трохеј, јамб, дактил; стих; строфа; рима.

Реалистичка приповетка и роман.

Романтично, реалистично, хумористично, сатирично, гротескно.

Средства уметничког изражавања (стилске фигуре): метафора, персонификација, алегоричност, иронија, сарказам, асиндет, полисиндет, анафора, епифора, симплоха, ономагопеја, алитерација, асонанца, игра речима.

Писмо, аутобиографија, сонет, сонетни венац.

Лирско-епска поезија (балада, романса, поема).

Б. ЈЕЗИК (24)

I. КЊИЖЕВНИ ЈЕЗИК

Стандардизација (постанак и развој) књижевног језика и правописа (XIX и XX век).

Књижевно-језичке варијанте. Функционални стилови.

Основни принципи језичке културе. Приручници за неговање језичке културе (и начин њиховог коришћења).

Језичка ситуација у Србији. Принципи језичке равноправности. Језичка толеранција.

II. МОРФОЛОГИЈА (У УЖЕМ СМИСЛУ)

Врсте речи. Променљиве и непроменљиве речи.

Именице. Именичке категорије (падеж и број; род). Врсте именица. Основно о деklinацији именица.

Придеви. Придевске категорије (род, број, падеж, вид, степен поређења). Врсте придева. Основне карактеристике деklinације и компарације придева.

Заменице. Именичке заменице: личне заменице; неличне именичке заменице (заменице ко, што итд.). Придевске заменице. Основно о промени заменица.

Бројеви: главни и редни бројеви. Врсте главних бројева: основни бројеви, збирни бројеви, бројне именице на -ица (двојица, тројица итд.), бројни придеви (једни, -е, -а, двоји, -е, -а, итд.).

Глаголи. Непрелазни, прелазни и повратни глаголи. Подела глагола по виду. Морфолошке глаголске категорије: време и начин; лице и број (и род - код облика који разликују м., ж. и с. род); стање (актив и пасив); потврдно/одрично. Основно о конјугацији (глаголске основе, глаголске врсте, лични и нелични облици, облици пасива).

Прилози. Врсте прилога.

Помоћне речи: предлози, везници и речце. Узвици.

III. ПРАВОПИС

Састављено и растављено писање речи. Правописни знаци. Скраћенице. Растављање речи на крају ретка.

V. КУЛТУРА ИЗРАЖАВАЊА (12)

I. УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Причање догађаја и доживљаја (приказивање осећања).

Описивање бића, предмета, радњи, појава (тачно, верно, сажето).

Самостално излагање у функцији интерпретације књижевног текста. Уочавање језичких поступака и стилогених места књижевног текста (читањем и образлагањем). Дијалог у функцији обраде текста.

Изражајно казивање напамет научених лирских песама и краћих монолошких текстова. Доследно усвајање ортоепске норме и усвајање вештине говорења.

Стилске вежбе. Функционални стилови: научни.

II. ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Правописне вежбе: писање бројева и одричних облика глагола. Писање скраћеница.

Писмени састави: Израда плана писменог састава, усавршавање текста; писање побољшане верзије писменог састава (уношења нових података, отклањање безначајних појединости).

Четири школска писмена задатка.

III разред

гимназија природно-математичког смера
(3 часа недељно, 108 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

A. КЊИЖЕВНОСТ (69)

I. МОДЕРНА (29)

Модерна у европској и српској књижевности.

Поетика модерне (импресионизам и симболизам).

Шарл Бодлер: Албатрос

Антон Чехов: Ујка Вања

Богдан Поповић: Антологија новије српске лирике

Алекса Шантић: Претпразничко вече, Вече на шкољу

Јован Дучић: Залазак сунца, Јабланови

Милан Ракић: Искрена песма, Долап

Владислав Петковић Дис: Тамница, Можда спава

Сима Пандуровић: Светковина

Антун Густав Матош: Јесење вече

Бора Станковић: Коштана, Нечиста крв

Јован Скерлић: О Коштани

Петар Кочић: Мрачајски прото

Иван Цанкар: Краљ Бетајнове

II. МЕЂУРАТНА И РАТНА КЊИЖЕВНОСТ (30)

Европска књижевност у првим деценијама XX века (појам особености и значај); манифести футуризма, експресионизма и надреализма; књижевни покрети и струје у српској књижевности између два рата (експресионизам, надреализам, социјална књижевност). Ратна књижевност.

Владимир Мајаковски: Облак у панталонама

Федерико Гарсија Лорка: Романса месечарка
Рабиндранат Тагора: Градинар
Милутин Бојић: Плава гробница
Душан Васиљев: Човек пева после рата
Милош Црњански: Суматра, Сеобе I део
Иво Андрић: Ех ponto
Момчило Настасијевић: Туга у камену
Тин Ујевић: Свакидашња јадиковка
Исак Самоковлија: Рафина авлија
Вељко Петровић: Салашар
Растко Петровић: Људи говоре
Исидора Секулић: Госпа Нола
Мирослав Крлежа: Господа Глембајеви
Добриша Цесарић: Облак
Оскар Давичо: Хана (I песма)
Иван Горан Ковачић: Јама
III. ЛЕКТИРА (10)

Избор из лирике европске модерне: (Рилке, А. Блок, Аполинер).

Избор из међуратне поезије (Д. Максимовић, Р. Петровић).

Ернест Хемингвеј: Старац и море

Иво Андрић: На Дрини ћуприја

Михаил А. Шолохов: Тихи Дон (одломци)

IV. КЊИЖЕВНОТЕОРИЈСКИ ПОЈМОВИ

На наведеним делима понављају се, проширују, усвајају и систематизују основни књижевнотеоријски појмови.

Лирика. Модерна лирска песма (структура). Песма у прози.

Стих: једанаестерац, дванаестерац, слободан стих. Средства књижевноуметничког изражавања (стилске фигуре), метонимија, синегдоха, парадокс, алузија, апострофа, реторско питање, инверзија, елипса, рефрен.

Епика. Облици уметничког изражавања: причање (нарација), описивање (дескрипција), дијалог, монолог, унутрашњи монолог, доживљени говор, пишчев коментар; казивање у првом, другом и трећем лицу.

Драма: Драма у ужем смислу (особине): модерна драма (психолошка, симболистичка, импресионистичка); драмска ситуација; сценски језик (визуелни и акустични сценски знакови); публика, глумац, глума, режија, лектор, сценограф.

B. ЈЕЗИК (25)

I. ТВОРБА РЕЧИ

Основни појмови о извођењу (деривацији) речи. Важнији модели за извођење именица, придева и глагола.

Основни појмови о творби сложеница. Полуслуженице. Правописна решења.

II. ЛЕКСИКОЛОГИЈА (СА ЕЛЕМЕНТИМА ТЕРМИНОЛОГИЈЕ И ФРАЗЕОЛОГИЈЕ)

Значењски (семантички) и формални односи међу лексемама: синонимија; антонимија; полисемија и хомонимија; метафорична и метонимијска значења.

Стилска вредност лексема: лексика и функционални стилови; поетска лексика, варијантска лексика, дијалектизми и регионализми; архаизми и историзми; неологизми; жаргонизми; вулгаризми (повезати са употребом речника).

Речи из страних језика и калкови (дословне преведенице), однос према њима. Речници страних речи. Разумевање најважнијих префикса (и префиксоида) и суфикса (и суфиксоида) пореклом из класичних језика.

Основни појмови о терминологији и терминима. Терминолошки речници.

Основни појмови о фразеологији и фразеолошким јединицама. Стилска вредност фразеолошких јединица.

Клишеи и помодни изрази.

III. СИНТАКСА

Синтаксичке јединице; реченице у ширем смислу (комуникативне реченице) и реченице у ужем смислу (предикатске реченице); речи (лексеми и морфосинтаксичке речи); синтагме (именичке, придевске, прилошке и глаголске).

Основне конструкције (и њихови модели) предикатске реченице: субјективно-предикатска конструкција, рекцијске конструкције (с правим и неправим објектом), копулативне семикопулативне конструкције (с именским и допунским предикативом).

Прилошке одредбе. Безличне реченице.

Именичке синтагме. Типови атрибута. Апозитив и апозиција.

IV. ПРАВОПИС

Транскрипција речи из страних језика (основни принципи и примери).

V. КУЛТУРА ИЗРАЖАВАЊА (19)

I. УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Казивање и рецитовање напамет научених књижевноуметничких текстова.

Стилистика. Функционални стилови: публицистички.

II. ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Стилистика. Лексичка синонимија и вишезначност речи, избор речи (прецизност). Појачавање и ублажавање исказа; обично, ублажено и увећано значење речи; пренесена значења речи (фигуративна употреба именица, глагола и придева).

Писмене вежбе: новинарска вест, чланак, извештај, интервју, коментар и др. Приказ књижевно-сценског или филмског дела. Увежбавање технике израде писмених састава. Домаћи писмени задаци (читање и анализа на часу).

Четири писмена задатка.

IV разред
гимназија природно-математичког смера
(4 часа недељно, 128 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

A. КЊИЖЕВНОСТ (80)

I. ПРОУЧАВАЊЕ КЊИЖЕВНОГ ДЕЛА (26)

Слојевита структура књижевноуметничког дела

Слој звучања

Слој значења

Слој света дела (предметности)

Слој идеја

Динамичност структуре.

Методологија проучавања књижевности

Методи:

Позитивистички

Психолошки

Феноменолошки

Структуралистички

Теорија рецепције

Плурализам метода и њихов суоднос.

Смисао и задаци проучавања књижевности

Стварање књижевноуметничког дела и проучавање књижевности (стваралачки, продуктивни и теоријски односи према књижевној уметности).

Читалац, писац и књижевно дело. Књижевна култура.

Књижевна култура

Дела за обраду

Десанка Максимовић: Тражим помиловање (избор)

Васко Попа: Каленић, Кора (избор)

Бранко Миљковић: Ватра и ништа (избор)

Бранко Топић: Башта сљезове боје

Владан Десница: Прољећа Ивана Галеба

Самјуел Бекет: Чекајући Годоа

II. САВРЕМЕНА КЊИЖЕВНОСТ (34)

Битна обележја и најзначајнији представници европске и српске књижевности

Албер Ками: Странац

Луис Борхес: Чекање (кратка прича)

Стеван Раичковић: Септембар, Камена успаванка (избор)

Миодраг Павловић: Реквијем

Весна Парун: Ти која имаш невиније руке

Блажо Конески: Везиља

Иво Андрић: Проклета авлија

Меша Селимовић: Дервиш и смрт

Михајло Лалић: Лелејска гора

Добрица Ћосић: Корени, Време смрти

Антоније Исаковић: Кроз грање небо

Александар Тишма: Употреба човека

Ранко Маринковић: Руке (новела)

Данило Киш: Енциклопедија мртвих

Душан Ковачевић: Балкански шпијун

III. ЛЕКТИРА (20)

Виљем Шекспир: Хамлет

Волфганг Гете: Фауст

Фјодор М. Достојевски: Злочин и казна или Браћа Карамазови

Михаил Булгаков: Мајстор и Маргарита

Милорад Павић: Хазарски речник

Избор из светске лирике XX века (Одн, Сезар, Превр, Пастернак, Ахматова, Цветајева, Бродски, Сенгор, Сајферс).

Избор из савремене српске књижевности (Б. Пекић, М. Бећковић и др.).

Избор књижевних критика и есеја (И. Секулић, Б. Михајловић, П. Џацић, М. Павловић, Н. Милошевић, С. Лукић).

IV. КЊИЖЕВНОТЕОРИЈСКИ ПОЈМОВИ

На наведеним делима понављају се, проширују, усвајају и систематизују основни књижевнотеоријски појмови.

Лирика. Лирско изражавање: стваралачке могућности посредовања језика између свести и збиље; асоцијативно повезивање разнородних појмова; сугерисање, подстицање и упућивање; читаочева рецепција; јединство звукова, ритмова, значења и смисла.

Епика: Структурни чиниоци прозног књижевноуметничког дела; објективно и субјективно приповедање; фиктивни приповедач; померање приповедачевог гледишта; свезнајући приповедач; ток свести; уметничко време; уметнички простор; начело интеграције.

Типови романа: роман лика, простора, степености, прстености, паралелни; роман тока свести; роман - есеј; дефабулизиран роман.

Драма: Структура и композиција драме; антидрама; антијунак.

Драма и позориште, радио, телевизија, филм.

Путопис. Есеј. Књижевна критика.

Б. ЈЕЗИК (30)

I. СИНТАКСА

Падежни систем. - Појам падежног система и предлошко-падежних конструкција. Основне именичке, придевске и прилошке вредности падежних односно предлошко-падежних конструкција. Падежна синонимија. Поливалентност падежа. Предлошки изрази.

Конгруенција: дефиниција и основни појмови; граматичка и семантичка конгруенција.

Систем зависних реченица. Обележја зависних реченица. Три основна типа вредности зависних реченица (именичке, придевске и прилошке зависне реченице). Главне врсте зависних реченица: изричне (са управним и неуправним говором), односне, месне, временске, узрочне, условне, допусне, намерне, поредбене и последичне. Везнички изрази.

Систем независних реченица. Општи појмови о врстама независних реченица, њиховим обележјима и функцијама. Обавештајне, упитне, заповедне, жељне и узвичне реченице.

Основни појмови о негацији.

Глаголски вид. Главна видска значења и начин њиховог обележавања.

Глаголска времена и глаголски начини - основни појмови. Временска и модална значења личних глаголских облика: презента, перфекта, крњег перфекта, аориста, имперфекта, плусквамперфекта, футура, футура другог, кондиционала (потенцијала) и императива.

Напоредне конструкције (координација). Појам напоредног односа. Обележавање напоредног односа. Главни типови напоредних конструкција: саставне, раставне, супротне, искључне, закључне и градационе.

Распоређивање синтаксичких јединица (основни појмови).

Информативна актуализација реченице и начини њеног обележавања (основни појмови).

Комуникативна кохезија. Начини успостављања веза међу деловима текста.

Специјални типови независних реченица. (Ево аутобуса! Пожар! Страшног ли времена! и др.).

Прагматика. Говорни чинови. Структура разговора и текста.

II. ОПШТИ ПОЈМОВИ О ЈЕЗИКУ

Еволуција језика: Развој језика у људској врсти, у друштву и код појединца. Настанак и развој писма.

Језик, култура и друштво: Језик и друге друштвене категорије. Вишејезичност. Ставови према језику.

Типови језика: Језици у свету. Језичка сродност. Језички типови и језичке универзалије.

III. ПРАВОПИС

Интерпункција

В. КУЛТУРА ИЗРАЖАВАЊА (18)

I. УСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Реторика (појам и врсте); историјат и подела; разговор, говор. Однос између говорника и аудиторија. Вежбе јавног говорења пред аудиторијом (употреба подсетника, импровизовано излагање; коришћење микрофона).

II. ПИСМЕНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Стилистика: функционални стилови: административно-пословни (молба, жалба, пословно писмо).

Облици писменог изражавања: приказ, осврт, расправа, књижевне паралеле, есеј (вежбања).

Правопис: интерпункција (вежбања).

Домаћи писмени задаци сложенијих захтева (читање и анализа на часу).

Четири писмена задатка годишње.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

УВОДНА ОБЈАШЊЕЊА

Програм српског језика и књижевности намењен је четворогодишњем образовању и васпитању у гимназијама оба типа: **гимназији општег типа** и **гимназији са два смера**: друштвено-језички и природно-математички.

Обавезни годишњи фонд часова овог предмета утврђен је планом образовно-васпитног рада за обе гимназије: гимназија општег типа: I - 148 годишње; II - 140 годишње; III - 144 годишње; IV - 128 годишње; гимназија са два смера: друштвено-језички: I - 148 годишње; II - 140 годишње; III - 180 годишње; IV - 160 годишње, природно-математички: I - 148 годишње; II - 105 годишње; III - 108 годишње; IV - 128 годишње.

Програм садржи: циљ и задатке, садржај (по разредима) у оквиру трију програмско-тематских подручја (књижевност, језик и култура изражавања).

Зависно од разреда и садржаја, годишњи фонд часова наставе овог предмета распоређен је тако да је за подручје **књижевност** предвиђено око 60 одсто, а за друга два, **језик и култура изражавања**, око 40 одсто часова. За свако подручје исказан је укупан број часова. У оквиру тог фонда планирани садржаји се обрађују на 70 одсто часова а осталих 30 одсто часова предвиђено је за понављање, утврђивање, вежбање и систематизовање садржаја програма.

Сви садржаји распоређени су по разредима, подручјима, областима и темама уз примену начела поступности, корелације, интеграције и примерености узрасту.

Садржаји **књижевности** конкретизовани су по разредима, сегментима, а обухватају књижевнотеоријско и књижевноисторијско проучавање књижевноуметничких дела приказаних у жанровском редоследу.

Подручје **језик** обухвата изучавање језика као система а уграђени су и елементи опште лингвистике и правописа.

Подручје **култура изражавања** обухвата облике, врсте и захтеве у области усменог и писменог изражавања (по разредима). У овој области планиране су говорне и писмене вежбе, домаћи задаци и писмени задаци (годишње), које треба радити, наизменично, ћирилицом и латиницом.

Ради што успешније **реализације многих садржаја** и испуњења захтева неопходна је и стална сарадња наставника српског језика и књижевности с наставницима других предмета, стручним сарадницима (школским библиотекарим - медијатекарим, педагогом, психологом) и органима (стручним већима), родитељима ученика, локалном заједницом и просветнопедагошким службама и другим стручним институцијама; такође је корисна сарадња наставника са одређеним институцијама (народном библиотеком, домом културе, биоскопом, медијима).

Квалитет и трајност знања, умења, вештина и ставова ученика умногоме зависе од принципа, облика, метода и средстава који се користе у образовно-васпитном процесу. Због тога савремена настава српског језика и књижевности претпоставља остваривање битних задатака и садржаја програма уз појачану мисаону активност ученика (субјеката у настави), поштовања и уважавања дидактичких принципа (посебно: свесне активности ученика, научности, примерености, поступности, систематичности и очигледности), као и адекватну примену оних наставних облика, метода, поступака и средстава чију су вредност утврдиле и потврдиле савремена пракса и методика наставе српског језика и књижевности (пре свега: разни видови организације рада и коришћење комуникативних, логичких и стручних (специјалних) метода примерених садржајима обраде и могућностима ученика). Избор одређених наставних облика, метода, поступака и средстава условљен је, пре свега, наставним садржајима и циљевима (образовним, васпитним и функционалним), које треба остварити на једном часу српског језика и књижевности.

Редовна настава српског језика и књижевности изводи се у специјализованим учионицама и кабинетима за овај предмет, који треба да буду опремљени у складу са нормативима за гимназије. Делимично, она се организује и у другим школским просторијама (библиотеци - медијатеци, читаоници, аудиовизуелној сали и сл.).

У настави српског језика и књижевности користе се уџбеници и приручници (које је одобрио Национални просветни савет Републике Србије) и библиотечко-информацијска и информатичка грађа, значајна за остваривање задатака и садржаја програма овог предмета, односно за систематско оспособљавање ученика за самостално коришћење разних извора сазнања у настави и ван ње.

А. КЊИЖЕВНОСТ

Ово програмско-тематско подручје обухвата најзначајнија дела из српске и светске књижевности, која су распоређена у књижевноисторијском континуитету од старог века до данас. Од историјског континуитета одступа се само у поглављу **увод у проучавање књижевног дела у I разреду** и **проучавање књижевног дела у IV разреду**.

Програм I разреда почиње **уводом у проучавање књижевног дела** (књижевнотеоријски приступ) како би се избегло нагло прелажење са тематског проучавања, карактеристичног за наставу овог предмета у основној школи, на проучавање историје књижевности, тј. изучавање књижевноуметничких дела у историјском контексту, како је конципирано у овом програму за гимназију. Поред тога, преимућство оваквог приступа је и то што ће наставник стећи увид у књижевнотеоријска знања која су ученици понели из основне школе. Та знања ће се систематизовати, проширити и продубити, чиме ће се остварити бољи пут за сложенији и студиознији приступ књижевним делима какав захтева програм књижевности за гимназију.

Наставник српског језика и књижевности у гимназији треба да пође од претпоставке да је ученик у основној школи стекао основна знања из:

- теорије књижевности: тема, мотив, фабула, лик, карактер; структура прозног књижевног дела; књижевни родови и врсте, основна језичкостилска изражајна средства; усмена и писана књижевност; структура лирске песме: стих, строфа, рима, ритам; структура драмског дела: дијалог, монолог, драмска врста, драма и позориште, филм, радио-драма, телевизијска драма;

- основа сценске и филмске културе: слика, реч, звук, филмска музика, ситуација, радња, јунаци филма, елементи филмског израза, филмске врсте, од синопсиса до сценарија; филм, телевизија, књижевност (сличност и разлике).

Ова знања омогућавају ученику да програм предвиђен за гимназије проширују и продубљују и да активно учествује у проучавању књижевног дела.

Проучавању књижевног дела дато је, такође, посебно место у IV разреду гимназије, када су ученици зрелији и способнији за упознавање са методологијом науке о књижевности.

Интерпретативно-аналитички методички систем је доминантан вид наставе књижевности у гимназији и њега треба доследно примењивати приликом упознавања ученика са изабраним књижевним делима која су предвиђена програмом. Не би требало очекивати да се сва програмом предвиђена дела обрађују на нивоу интерпретације као најпотпунијег аналитичко-синтетичког приступа књижевном делу. Наставник треба да процени на којим ће делима применити интерпретацију, а на којим осврт, односно приказ.

Овакав програм књижевности повремено захтева и примену експликативног методичког система када се мора чути наставникова реч, и то, најчешће, излагање садржаја о епохама, као и у свим другим ситуацијама у којима наставник не може рачунати на ученикова предзнања (на пример: основне информације о почецима писмености и књижевности). Наставник књижевности не сме заборавити да је његов говор модел правилног, чистог и богатог језика каквом треба да теже његови ученици.

Б. ЈЕЗИК

Програм наставе језика у гимназији конципиран је тако да омогући ученицима стицање знања о језику као друштвеној појави и језику као систему знакова. Циљ је да ученици, поред знања о свом матерњем језику, стекну и општелингвистичка, односно социolingвистичка знања неопходна образованом човеку. Ова општа знања из лингвистике су функционално повезана са наставом матерњег језика. Главни део тих садржаја обрађује се у сегменту **општи појмови о језику** (на почетку програма за први и на крају програма за четврти разред), као у уводном делу сегмента књижевни **(стандардни) језик** (у првом разреду) и сегменту **језички систем и науке које се њиме баве**. Инсистирање на једном теоријски и методолошки вишем нивоу изучавања језичких појава даје нови квалитет настави која обухвата и знања с којима су се ученици сретали у основној школи. Ова општа знања, поред своје општеобразовне вредности и значаја за олакшавање и побољшавање наставе српског језика, треба да послуже и лакшем савлађивању градива из страних језика.

Део програма **књижевни језик** (први и други разред) вишеструко је значајан. Његовом реализацијом ученици треба да добију знања и изграде одговарајуће ставове о српском књижевном језику, језичкој политици и толеранцији у Србији и о значају књижевнојезичке норме и језичке културе. Овај део програма укључује и садржаје о развоју књижевних језика на српском језичком подручју и посебно о постанку и развоју модерног српског књижевног језика, што је значајно и за наставу књижевности.

У сегменту програма о организацији и функционисању језичког система не обрађују се само чисто граматички аспекти језичког система већ се обухватају и функционални аспекти. Зато су, између осталог, у синтаксу унети и елементи лингвистике текста и прагматике. Посебан је значај дат лексикологији (која се надовезује на део о творби речи), и то не само да би ученици стекли више знања о речничком благу свога језика него и да би развили правилан однос према разним појавама у лексици.

При обради свих садржаја програма треба се надовезивати на знања која су ученици стекли током претходног школовања. Међутим, то не треба да буде просто обнављање и утврђивање раније стечених знања него стицање целовите слике о матерњем језику и један квалитативно виши приступ проучавању језичке организације и законитости језика.

Веома је важно да се настава језика не схвати као циљ сама себи, него да се повеже са осталим деловима овог наставног предмета.

Наиме, ова настава даје лингвистичка знања која ће бити подлога за тумачење језика и стила у оквиру проучавања књижевних дела, с тим што ова дела пружају и одговарајући материјал за уочавање естетске функције језика. С друге стране, настава језика се мора повезати и са наставом културе изражавања. Тиме ће лингвистичка знања (о акценатском систему, творби речи, лексикологији, синтакси итд.), као и проучавање правописа, допринети да ученици боље и потпуније усвоје књижевнојезичку норму и да побољшају своје изражајне способности.

В. КУЛТУРА ИЗРАЖАВАЊА

Вежбе у усменом изражавању треба да дају одређени степен правилне артикулације, дикције, интонације, ритма и темпа у читању и казивању лирског, епског и драмског текста. Оне се, по правилу, реализују у току обраде књижевног текста на тај начин што ће наставник, директно, својим читањем и говорењем, или уз помоћ звучних записа извођења књижевноуметничких текстова, анализирати одговарајуће елементе правилног усменог изражавања како би их ученици уочили. Стечена сазнања трансформишу се у вештине и умења интерпретирањем књижевних текстова односно ученици настоје да сами достигну одговарајући степен вештине и умења ове врсте. Стечене способности се даље увежбавају различитим облицима усменог изражавања (извештавање, дискусија, реферисање и др.). Већина предвиђених облика ове наставе непосредно се укључује у наставу књижевности или припреме за израду писмених састава.

У првом разреду (делимично и у другом) веома је упутно да наставник ученицима демонстрира методологију израде писменог састава. У том смислу корисно је комбиновати индукцију и дедукцију. На одабраном узорку (дискусија, извештај и др.) треба анализирати његову композицију, функцију одељка и остале елементе (примереност стила и сл.). Затим се ученицима може дати задатак да припреме грађу о једној теми, али да прикупљену грађу не обликују већ да се то уради на часу. Вежба у методологији израде писменог састава на основу прикупљене грађе требало би да буде демонстрација целокупног поступка израде писменог састава: од анализе теме, одређивања њеног тежишта, селекције прикупљене грађе, распореда појединости с гледишта добре композиције, до обликовања грађе и рада на усавршавању текста.

Рационализација наставе постиже се на тај начин што ће узорак примереног текста бити у вези с књижевним делом из програма за одређени разред.

И диференцирање функционалних стилова ваља обављати на узорцима које је наставник одабрао. Да би ученик био оспособљен да свој језик и начин изражавања подеси врсти писменог састава (излагања), треба да напише конкретан састав (припреми излагање). Вежбе ове врсте треба понављати све док сваки ученик не буде оспособљен да се служи одређеним облицима изражавања. Да би се постигао већи наставни учинак, корисно је наћи неопходну психолошку мотивацију. Због тога ученике треба обавестити не само о коначном циљу који се жели постићи одређеним системом вежбања него и о сврсисходности појединих парцијалних вежбања која чине интегралну целину. Тако, на пример, ако су ученици обавештени да ће следећи писмени задатак бити у форми расправе или приказа, онда и конкретне вежбе треба да буду подређене том циљу. Наставник ће на одабраном моделу конкретног облика изражавања показати његове битне карактеристике, подразумевајући ту и примереност језика и стила. После тога ученици у форми домаћег задатка треба да покушају да самостално напишу састав одређене врсте. Читањем и коментарисањем домаћих задатака ученици се даље оспособљавају у писменом изражавању и овладавању одређеним врстама састава. Кад је наставник стекао утисак да су сви ученици релативно овладали одређеном врстом писменог изражавања, утврђује час израде школског писменог задатка. Резултати таквог поступка показују се у школском писменом задатку, па се на основу њих планира даљи рад на усавршавању културе изражавања ученика. Ако више ученика не постигне одређени успех, цео се процес понавља (препоручује се организовање већег броја краћих вежби с прецизно одређеним циљевима).

Током наставне године ученицима треба дати писмене задатке (у складу са облицима и врстама наведеним у програму културе изражавања). По правилу, наставник је обавезан да прегледа и анализира задатке свих ученика. Одабрани задаци (не само најуспешнији) читају се и коментаришу на часу (делу часа). Поред писмених, у складу са захтевима програма, наставник даје ученицима и друге врсте конкретних домаћих задатака (усмених, практичних - примерених могућностима ученика и њиховој оптерећености разним обавезама).

Израда школског писменог задатка, по правилу, траје један час. Изузетно, кад то поједини облици писменог изражавања изискују, израда задатака може трајати и дуже од једног часа.

ПРВИ СТРАНИ ЈЕЗИК

ЗАЈЕДНИЧКИ ДЕО ПРОГРАМА

Циљ и задаци

Циљ наставе страног језика је овладавање комуникативним вештинама и развијање способности и метода учења страног језика; развијање сазнајних и интелектуалних способности ученика, његових хуманистичких, моралних и естетских ставова; развијање општих и специфичних стратегија учења и критичког мишљења; развијање способности за самостално, аутономно учење, тражење, селекцију и синтезу информација до којих долази кроз самосталан рад и претраживање изворника различитог типа (писани и електронски извори, самостална истраживања на терену, интервјуи, итд.); стицање позитивног односа према другим језицима и културама, као и према сопственом језику и културном наслеђу, уз уважавање различитости и навикавање на отвореност у комуникацији; стицање свести и сазнања о функционисању страног и матерњег језика.

Задаци наставе страног језика су да ученици:

- буду оспособљени да у школској и ван школској свакодневници могу писмено и усмено да остваре своје намере, диференцирано и сходно ситуацији;
- продубљују и проширују комуникативне способности и постављају основе за то да страни језик користе и после завршетка свог образовања, функционално, за студије, у будућем послу или даљем образовању;
- стекну увид у језичку стварност и буду оспособљени да уоче контрасте и врше поређења у односу на сопствену стварност;
- упознају текстове из књижевности одређеног језика који су погодни за тумачење на страном језику и који омогућавају интерактивне процесе;
- буду оспособљени да се у усменој и писаној комуникацији компетентно и самосвесно споразумевају са људима из других земаља, усвајају норме вербалне и невербалне комуникације у складу са специфичностима језика који уче, као и да наставе, у оквиру формалног образовања и самостално, учење другог и трећег страног језика;
- изграђују и унапређују индивидуалне афинитете према вишејезичности;
- у оквиру или изван школе активно се нађу у ситуацијама са људима који говоре други језик и који су из друге културе;
- до краја четвртог разреда гимназије савладају *први страни* језик до нивоа Б1, односно Б1+ уколико се ради о општем типу гимназије или друштвено-језичком смеру, а нарочито енглеском језику, а *други страни* језик до нивоа А2+, односно Б1 уколико се ради о страном језику који ученици настављају да уче у средњој школи пошто су га већ учили у основној школи.

Напомена:

Истичемо да ће степен постигнућа по језичким вештинама варирати, односно да ће рецептивне вештине (разумевање говора и читање) бити на предвиђеном нивоу, док се за продуктивне вештине (говор, интеракција, медијација и писање) може очекивати да буду за један ниво ниже (на пример, Б1+ рецептивно, Б1 продуктивно; Б2 рецептивно, Б1+ продуктивно; А2+ рецептивно, А2 продуктивно, итд.)

Комуникативне функције:

1. Представљање себе и других
2. Поздрављање (састајање, растанак; формално, неформално, специфично по регионима)
3. Идентификација и именовање особа, објеката, боја, бројева итд.
4. Давање једноставних упутстава и команди
5. Изражавање молби и захвалности
6. Изражавање извињења
7. Изражавање потврде и негирање
8. Изражавање допадања и недопадања
9. Изражавање физичких сензација и потреба
10. Исказивање просторних и временских односа
11. Давање и тражење информација и обавештења
12. Описивање и упоређивање лица и предмета
13. Изрицање забране и реаговање на забрану
14. Изражавање припадања и поседовања
15. Скретање пажње
16. Тражење мишљења и изражавање слагања и неслагања
17. Тражење и давање дозволе
18. Исказивање честитки
19. Исказивање препоруке
20. Изражавање хитности и обавезности
21. Исказивање сумње и несигурности

Тематика:

II разред

Из живота младих: забавни и спортски живот; школовање.

Породица и друштво: чланови породице у друштвеном животу; средства јавног информисања; прославе, празници; временски услови и прогноза времена.

Из савременог живота и тековина културе и науке народа чији се језик учи и наших народа: теме из савременог живота; одабрани културно-историјски споменици; примери људске солидарности; догађаји из живота и рада познатих стваралаца.

Школски писмени задаци:

а) по један писмени задатак у сваком полугодишту за фонд од два часа недељно,

б) по два писмена задатка у сваком полугодишту за фонд од три часа недељно.

Лектира: избор тематски занимљивих, језички приступачних текстова:

а) до 15 страница за фонд од два часа недељно,

б) до 20 страница за фонд од три часа недељно.

III разред

Из живота младих: дружење, слободно време.

Породица и друштво: живот и обичаји; правила понашања у разним ситуацијама; однос појединца према животној средини.

Из савременог живота и тековина културе и науке народа чији се језик учи и наших народа збивања у свету; значајни историјски догађаји; разни видови уметничког и научног стваралаштва; заштита културног блага.

Школски писмени задаци:

а) по један писмени задатак у сваком полугодишту за фонд од два часа недељно,

б) по два писмена задатка у сваком полугодишту за фонд од четири и више часова недељно.

Лектира тематски занимљиви текстови различитих језичких стилова (одабрани књижевни текстови, научно-популарна литература, часописи за младе):

а) до 15 страница за фонд од два часа недељно,

б) до 30 страница за фонд од четири и више часова недељно.

IV разред

Из живота младих: путовање; проблеми младих данас; избор занимања и планови за будућност; међународна сарадња младих.

Породица и друштво: проблеми савремене породице.

Из савременог живота и тековина културе и науке народа чији се језик учи и наших народа: природна блага и карактеристике привредног развоја; нове технологије и њихова примена у разним сферама живота; савремена достигнућа науке и технике; међународне организације и њихов значај за добробит људи и мир у свету; познате личности из јавног и културног живота.

Школски писмени задаци:

а) по један писмени задатак у сваком полугодишту за фонд од два часа недељно,

б) по два писмена задатка у сваком полугодишту за фонд од три и више часова недељно.

Лектира занимљиви текстови различитих језичких стилова примерени интересовању ученика овог узраста:

а) до 15 страница за фонд од два часа недељно,

б) до 20 страница за фонд од три часа недељно,

в) до 30 страница за фонд од четири часа недељно.

Комуникативне функције: обнављање, утврђивање и проширивање оних комуникативних јединица са којима се ученик упознао у основној школи: ословљавање познате и непознате особе; исказивање допадања и недопадања, слагања и неслагања са мишљењем саговорника; тражење и давање дозволе; честитање и исказивање лепих жеља; позивање у госте, прихватање и неприхватање позива; обавештење и упозорење; предлагање да се нешто уради; одобравање или неодобравање нечијих поступака; приговори, жалбе; изражавање чуђења, изненађења, уверености, претпоставке или сумње; давање савета; исказивање симпатија, преференције, саучешћа; изражавање физичких тегиба, расположења.

ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

II разред

гимназија општег типа

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I. РЕЧЕНИЦА

1. Ред речи у реченици. Место директног и индиректног објекта.

2. Питања

а) Упитно-одрична питања

Why hasn't he arrived yet?

б) Идиоматска питања (P)¹

Do you feel like (having) a cup of tea?

в) Tag questions

She's pretty, isn't she?

г) Кратка питања

When? Where? What with? What about?

3. Функционални типови реченица

а) Облици који имају функцију изјава

I feel very tired today.

б) Облици који имају функцију питања

You are coming?

в) Облици који имају функцију заповести

Go away! Open the window, please.

4. Слагање времена

I know that he likes (liked) will like you.

5. Погодбене реченице

а) реалне

I'll do this if I can. I can get some more milk if there isn't enough. If it is raining, take a coat.

б) потенцијалне

I would write to you if I knew your address.

в) иреалне

If I had seen him, I would have told him to come.

6. Неуправни говор

а) изјаве са променом глаголског времена (глагол главне реченице у једном од прошлих времена)

"I'll do it as soon as I can." He said that he would do it as soon as he could.

б) питања са променом реда речи и променом времена (глагол главне реченице у једном од прошлих времена)

- Yes/No questions

"Did you come alone?" He asked if I had come alone.

- "WH" questions

- "Where do you live?" He wanted to know where I lived.

7. Инверзија - *iza neither, nor, so*

She's a real beauty and so is her sister.

I can't swim. Neither can Mary.

I like reading. So does my brother.

¹ Р. Рецептивно.

1. Члан

а) Генерички члан

A cow is an animal. The telephone is a useful invention.

б) Неодређени члан у изразима

it's a pity, be in a hurry, be at a loss, all of a sudden, и др.

в) Члан уз називе новина и часописа

Vogue, The National Geographic Magazine, The New York Times

г) Нулти члан уз називе празника

Christmas, May Day и др.

2. Именице

а) Род именица

суфиксално обележен

actress, usherette

суплетивно обележен

husband-wife, uncle-aunt

б) Адјективална употреба именица

love poems, mountain river, a five pound note

в) Генитив мере

a mile's distance, a day's work

3. Заменички облици

а) Заменице

- **Показне заменице** - the former, the latter

Peter and Mary are my good friends. The former is a lawyer, the latter is a doctor.

- **Опште заменице** (everybody, everyone, everything, each, all)

Everybody can do it. She had a reason for everything she did.

Each had his own followers. He told me all about it.

- Повратне заменице - емфатична употреба

I'll do it myself.

б) Детерминатори

Обновити научене детерминаторе

в) Заменички облици у функцији заменица и детерминатора

each, either, both, all

Is that all? All men are born equal.

There are shops on both sides of the street. Both were men of hot temper.

4. Придеви

Придеви у номиналној функцији (деадјективални номинали)

the blind, the deaf и др.

5. Бројеви

а) Временски период са одређеним чланом

the forties, the sixties

б) Прости бројеви у функцији редних бројева

page three, act one и др.

6. Партитивни квантификатори

a loaf of bread, a slice of lemon, a bottle of wine и др.

III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

а) Време и аспект глагола - обнављање

б) Пасивне конструкције - са директним и индиректним објектом

The book was given to her. She was given a nice present.

в) The Present Perfect Continuous

She has been working there since 1987.

г) Савезни начин (P)

I wish i were you. I wish I could help.

д) Непотпуни глаголи (са инфинитивом презента)

may, might

The road may be blocked. We might go to the concert tonight.

should, would

You should do as he says. That would be his mother.

ought to

They ought to be here by now.

ђ) Герунд

- после придева worth, busy

She was busy cleaning her flat. The book is worth reading.

- после предлога

She left without saying goodbye.

е) Causative have/get (P)

I'll have my flat painted. He got his shoes mended.

ж) Двочлани глаголи (фразални и предлошки)

take off, give up, take after, look after, call on и др.

2. Прилози

а) Место прилога у реченици.

I'll meet you outside your office at two o'clock tomorrow.

б) Прилози за учесталост

usually, occasionally, sometimes и др.

3. Везници

either... or, neither... nor

IV. ТВОРБА РЕЧИ

Најчешћи префикси и суфикси за творбу глагола

dis-, mis-, re-; un; -en, -ize, -fy

V. ФОНОЛОГИЈА

Интонација облика који имају функцију изјава и облика који имају функцију питања.

VI. ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Најчешћи идиоми и фразе

VII. ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Најчешћи идиоми и фразе

VII. ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Структура и коришћење једнојезичних речника

III разред

гимназија општег типа

(4 часа недељно, 144 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I. РЕЧЕНИЦА

1. Сложена реченица

а) номиналне клаузе

They all know that she won't come again.

б) релативне клаузе

- рестриктивне

The lady who/that was here yesterday has gone to London.

I've lost the book which/that I bought this morning.

Обратити пажњу на контактне клаузе:

The fish (which) I ate yesterday was not good.

- нерестриктивне

My brother Bob, who you met yesterday, is coming with us.

в) адвербијалне клаузе

- за начин и поређење

He treats me as if I were a child. He runs faster than I do.

- за место

Tell me where to go.

- за време

Come as soon as you can.

г) погодбене реченице

- обнављање и утврђивање три типа погодбених реченица

- Погодбене реченице са unless у споредној реченици

You won't learn French well, unless you go to France.

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан

а) Одређени члан у прилошким фразама, са прилошким суперлативом, компаративом пропорције, испред имена зграда, институција

The car is in the garage. This was the best he could do. The more I know him the less I like him. The British Museum is in London.

Одређени генерички члан уз придев да означи нацију.

The Welsh like poetry.

б) Нулти члан у паралелним структурама hand in hand, cheek to cheek и др.

They danced cheek to cheek.

2. Именице

а) Множина именица

- плуралиа тантум

scissors, trousers

- релативни плуралиа тантум облици

arms, goods, glasses, jeans и др.

- синкретизам једнине и множине

means, series, species

The cheapest means of transport is the bicycle/are the bicycle and the motorcycle.

- небројиве именице у функцији бројивих

Two coffees, please.

б) Збирне именице

- **са глаголом у множини** (people, cattle, police и др.)

There were a lot of people at the meeting. The cattle are sold.

- са глаголом у једнини и множини (family, team и др.)

My family is a large one. My family are living in different part of the country.

в) конверзија именица/глагол

3. Заменички облици

а) Заменице

- Безлична употреба личних заменица множине (we, you, they)

They say she left him a few years ago.

- Општа лична заменица ONE

One never knows what may happen next.

- **Неодређене заменице** (some, somebody, someone, something; any, anybody, anyone, anything)

Someone is coming this afternoon? There was something very pleasing in her eyes. Some like it hot.

Did you see anybody on the stairs?

Give her some juice! - Sorry, there isn't any.

б) SO као објекат глагола hope, believe, think, suppose и др.

I hope so. I believe so. I don't think so.

4. Придеви/адјективали

а) Компаратив једнакости и компаратив неједнакости

as + adjective + as; not so/as + adjective + as

She is as tall as her sister. He isn't so bad as you may think.

б) Партиципи

- као адјективали

the stolen money, the wounded soldier и др.

- у номиналној функцији

The accused stood up.

5. Бројеви

Означавање нуле у различитим контекстима:

- у аритметици: nought/nought, zero

- у спорту: nil/nothing; love у тенису

- O (у бројевима телефона, соба и др.)

III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

а) Време и аспект глагола - обнављање

б) The Present Perfect Tense са значењем будућности

When he has finished the work he'll go to England.

в) The Future Perfect Tense

I shall have finished the work by the time you come.

г) Непотпуни глаголи

- са инфинитивом перфекта

He ought to have come earlier. It must have been nine o'clock when he came.

SHOULD - идиоматске употребе (P)

It's a pity that he should resign. I'm sorry that this should have happened. How should I know?

д) Конструкције са WOULD/USED TO за изражавање радње која се понављала у прошлости

When we were children we would/used to go skating every winter.

ђ) Герунд

- са присвојним облицима (P)

Excuse my being late. Do you mind my coming back late?

- после израза

It's no use (cruing).

I can't help (laughing).

- **после глагола** continue, go on, prefer, avoid и др.

People should avoid hurting each other. She prefers reading to going out.

- е) Објекат са инфинитивом
They want him to be a lawyer.
- ж) Causative have/get
I must have my bike repaired.
- з) Двочлани глаголи (фразални и предлошки)
drink up, give in, bring over, call up и др.
2. Прилози
- а) Конверзија прилога и придева
early, fast, pretty и др.
She's a pretty girl. It's pretty hard for us to understand him.
This is a fast car. He runs fast.
- б) Прилози изведени са -ly, уз промену значења.
He works hard. He hardly works at all.
- IV. ТВОРБА РЕЧИ
- Префикси и суфикси за творбу именица
co-, dis-, in-, mis-, over-, -dom, -hood, -ness, -ful, -ment, -tion, -th
- V. ФОНОЛОГИЈА
- Померање акцента при промени врсте речи (PERmit, per-MIT)
- VI. ЛЕКСИКОЛОГИЈА
- Идиоми и фразе
- VII. ЛЕКСИКОГРАФИЈА
- Структура и коришћење речника синонима, речника изговора

IV разред
гимназија општег типа
(3 часа недељно, 96 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I. РЕЧЕНИЦА

1. Адвербијалне клаузе
- а) узрочна
Since we live by the river we can swim every day.
- б) намена
He left early in order to catch the 5 o'clock train.
- в) **допусна са** although, however, no matter (P)
Although it is late, we'll stay a little longer. You'll never finish it no matter how hard you try.
2. Инверзија
- а) Инверзија субјекта и предиката
Here comes the bus.
"Go away and don't ever come back" said the man.
- б) **иза** never, so little, rarely, hardly not a (P)
So absurd was his speech that everyone stared at him.
Not a word was said. Rarely do we see him these days.
3. Скраћивање клауза
- а) временских клауза (P)
(As I was) coming home I met an old friend of mine.
After I have done the work I went out for a walk.
- б) релативних клауза
The man (who is) sitting next to her is my best friend.
- в) узрочних клауза (P)
As I didn't know what to do, I...
Not knowing what to do I...

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан

- а) Преглед употребе члана
- б) Члан испред властитих имена
A Mr Smith is waiting for you. Is this the Mary you met last night?

2. Именице

- а) Обнављање, утврђивање и систематизација множине именица и слагање именице са глаголом
- б) Множина именица страног порекла (P)
stimulus/stimuli, analysis/analyses
- в) Множина сложеница
- г) Генитив

- код неких утврђених израза
for goodness' sake, for pity's sake и др.
- дупли генитив
A friend of my father's is coming tomorrow.
- 3. Заменички облици
Заменице/детерминатори - обнављање и утврђивање
- 4. Придеви
 - а) Обнављање и утврђивање употребе и поређења придева
 - б) Латински компаратив (P)
prior to, inferior to, superior to
Silk is superior in quality to nylon. He is a man of superior intelligence.
- III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА
 - 1. Глаголи
 - а) Време и аспект глагола - обнављање
 - б) The Future Continuous Tense
At this time tomorrow I'll be travelling to London.
 - в) Инфинитив
 - после упитних речи
I don't know how to open this bottle. I've no idea which bus to take.
 - после придева
I am glad to have met you. This piano is too heavy to move.
 - BE + infinitive
The train is to leave at 9.15
 - г) Герунд и инфинитив - разлике (P)
He stopped talking. He stopped to talk.
He remembered to bring the book. He remembers having a picnic here years ago.
 - д) емфатична употреба DO
I really DO like him. DO sit down.
 - ђ) Двочлани глаголи (фразални и предлошки) -look up, live down, call up и др.
 - 2. Прилози
Обнављање и систематизација врсте прилога и места прилога у реченици.
 - 3. Предлози
Систематизација предлога за време, правац кретања, место и начин.
- IV. ТВОРБА РЕЧИ
Творба сложеница и деминутива
breakdown, sportsman, humming-bird и др.; leaflet, gosling и др.
- V. ЛЕКСИКОЛОГИЈА
Идиоми и фразе
- VI. ЛЕКСИКОГРАФИЈА
Енциклопедијски речници (општи и посебни)

II разред
гимназија друштвено-језичког смера
(3 часа недељно, 105 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Примењује се програм за гимназију општег типа уз следеће додатне наставне садржаје:

I. РЕЧЕНИЦА

Погодбене реченице:

- иреална, са инверзијом

Had I seen him, I would have told him to come.

III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

а) The Simple Present/Continuous Tense

глаголи који се јављају у simple и у continuous облицима

I think (that) she's right. What are you thinking about?

глаголи који се обично јављају само у simple облицима

Do you understand the present tense now?

The Present Continuous Tense са прилогом always за уобичајену радњу

Shes always making the same mistake.

б) Савезни начин

You speak as if you were an artist. Its high time he came. Imagine if he kept her waiting.

КЊИЖЕВНОСТ²

При избору књижевног текста (прозног, поетског, драмског) треба водити рачуна не само о његовој литерарној вредности него и о основним методским принципима коришћења таквих текстова у настави страног језика. Текст треба да одговара језичком знању ученика, да га подстиче на размишљање и разговор, да је занимљив и да доприноси дањем усвајању језика и остваривању образовно-васпитних задатака наставе страног језика.

Предлажу се следећи писци и дела:

George Gordon Byron: "When we two parted"

Carl Sandburg: "Happiness"

Emily Dickinson: "I'm nobody, who are you?"

H. G. Wells: The War of the Worlds - одломак

William Golding: The Lord of the Flies - одломак

2 Више о критеријумима за избор књижевних текстова види:

Димитријевић Н.: Заблуде у настави страних језика, Свјетлост, ООУР Завод за уџбенике и наставна средства, Сарајево, 1984.

III разред

гимназија друштвено-језичког смера
(5 часова недељно, 180 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Примењује се програм за гимназију општег типа уз следеће додатне садржаје:

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Именице

а) Емотивни род именица (ship, car и др.)

She was a good ship and not old either.

б) Множина небројивих именица

градивних

There were cheeses of all kinds for sale. Very good wines are exported from our country.

апстрактних

All the sisters were great beauties. The works of Shakespeare have always been popular.

в) Генитив

квалитативни

- генитив порекла

The girl's story was interesting.

класификативни

men's hat, gentlemen's society, ladies' room и др.

4. Придеви

а) Компаратив једнакости у изразима

as thin as a rail, as dry as a bone и др.

б) Апсолутни суперлатив

She is a most beautiful girl.

III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

а) The Past Perfect Continuous Tense (P)

In 1920 he had been writing for ten years.

б) Инфинитив без TO (bare infinitive)

после неких глагола

They had/made/ let Peter teach Mary how to drive i car.

после had better, would rather

I'd better do it tonight, although I'd rather go out.

КЊИЖЕВНОСТ

Предлажу се следећи писци и дела:

Robert Frost: "The Road not Taken"

Graham Greene: The Third Man - одломак

Irwin Shaw: The Young Lions - одломак

William Saroyan: "The Whole Voyald" - одломак

Ernest Hemingway: "Cat in the Rain"

James Joyce: Dubliners ("The Dead") - одломак

IV разред

гимназија друштвено-језичког смера
(4 часа недељно, 128 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Примењује се програм за гимназију општег типа уз следеће додатне наставне садржаје:

I. РЕЧЕНИЦА

1. Предикативне реченице

It was John who/that wore his best suit last night.

It was last night that John wore his best suit.

2. ТО - инфинитивне реченице

John believed the stranger to be a policeman. John wanted Mary to play the piano. He arranged for Mary to come at once.

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

3. Заменички облици

Заменице:

а) Лична заменица првог лица једнине:

- у апсолутној употреби

I 'm going home. Me too.

- у предикатским конструкцијама

It is me who they wanted.

- **после облика** as, except, like, than

He isn 't as good as me. For somebody like me it's normal.

- у емфатичним узвичним реченицама

My goodness me! Dear me!

б) Лична заменица it:

- као логички субјекат

It is a shame (for you) to do such things. It seems to me that he must be wrong.

- као логички објекат

They concealed it (the fact) that he was there. He hates it when I speak loudly. I felt it a misfortune to be so small.

You must find it exciting living in a big city.

- у "рекламном" Е језику

For taste and refreshment Coke is it.

в) неодређене релативне заменице whoever, whatever, whichever (P)

Whoever finishes first is the winner. Take whichever you like.

III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

The Past Perfect Continuous Tense

2. Прилози

Покусни прилози - also, even, just, only

Only Peter and Mary came to the meeting. He knew that only.

She was there, only I did not know.

КЊИЖЕВНОСТ

Предлажу се следећи писци и дела:

William Butler Yeats: "The Lake Isle of Innisfree"

William Shakespeare: As You Like It ("The Seven Ages of Man")

George Orwell: The Animal Farm - одломак

John Updike: "A Sense of Shelter" - одломак

D. H. Lawrence: The Rainbow ili Women in Love - одломак

T. S. Eliot: "Prufrock" - одломак

II разред

гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 70 часова годишње)

Примењује се програм за гимназију општег типа.

III разред

гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I. РЕЧЕНИЦА

1. Сложена реченица

а) номиналне клаузе

They all know that she will come back.

б) релативне клаузе

- рестриктивне

The lady who/that was here yesterday has gone to London.

I 've lost the book which/ that I bought this morning.

Обратити пажњу на контактне клаузе (изостављање релативне заменице у акузативу).

- нерестриктивне (Р)

My friend Bob, who you met yesterday, is coming with us.

в) адвербијалне клаузе

- за начин и поређење (Р)

He treats me as if I were a child. He runs faster than I do.

- за место

Tell me where to sit.

- за време

Come as soon as you can.

Погодбене реченице

Обнављање и утврђивање три типа погодбених реченица.

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан

а) Одређени члан у прилошким фразама, са прилошким суперлативом, компаративом пропорције, испред имена зграда, институција

The chair is in the corner. This was the best she could do.

The sooner the better. Is the British Museum open on Monday?

б) Одређени генерички члан испред придева да означи нацију

The Germans lost the war.

в) Нулти члан уз географска имена, титуле и у паралелним структурама arm in arm, cheek to cheek и др.

Europe, Wales, Lake Michigan, London, Greenland, Ben Nevis

He was elected president in 1897. They danced cheek to cheek.

2. Именице

а) множина именица

- pluralia tantum - scissors, trousers

- **релативни pluralia tantum облици** - arms, glasses, goods, jeans и др.

- синкретизам јединице и множине - means, series, species и др.

There has been an interesting series of concerts recently.

There were several series of lectures at the university last year.

- небројиве именице у функцији бројивих именица

Two coffees, please.

б) Збирне именице

- **са глаголом у множини** - people, cattle, police и др.

There were a lot of people at the meeting. The cattle are grazing.

- са глаголом у једнини и множини - family, team и др.

My family is a large one. My family are living in different parts of the country.

в) конверзија именица/глагол

3. Заменички облици

а) Заменице - Безлична употреба личних заменица множине (we, you, they)

They say she left him a few years ago.

- Општа лична заменица ONE

One never knows what may happen next.

- **Неодређене заменице** (some, somebody, someone, something; any, anyone, anybody, anything)

Someone is knocking at the door. There was something very pleasing in her eyes. Did you see anybody there?

Can I get some juice? - Sorry, there isn't any.

4. Придеви/адјективали

а) Обновити поређење придева

б) Партиципи

као адјективали

the stolen money, the wounded soldier и др.

в) у номиналној функцији

The accused stood up.

5. Бројеви

Означавање нуле у различитим контекстима:

- у **аритметици**: nought/naught, zero

- у **спорту**: nil/nothing: love у тенису

- О (у бројевима телефона, соба и др.).

III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

а) Време и аспект глагола - обнављање

б) The Present Perfect Tense са значењем будућности

When he has finished the work he'll go to England.

в) The Future Perfect Tense (P)

I shall have finished the work by the time you come.

г) Непотпуни глаголи

- са инфинитивом перфекта

He ought to have come earlier. It must have been nine o'clock when he came.

д) конструкције са WOULD/USED TO за изражавање радње која се понављала у прошлости

When we were children we would/used to go skating every winter.

ђ) Герунд

- после израза

It's no use (crying).

I can't help (crying).

- **после глагола** continue, go on, prefer, avoid и др.

People should avoid hurting each other. She prefers reading to going out.

е) Објекат са инфинитивом (P)

They want him to be an engineer.

ж) Двочлани глаголи (фразални и предлошки)

drink up, give in, bring over, refer to и др.

2. Прилози - конверзија прилога и придева

а) Конверзија

early, fast, pretty и др.

This is a fast car. He runs fast.

б) Прилози изведени са -ly, уз промену значења

He works hard. He hardly works at all.

IV. ТВОРБА РЕЧИ

Префикси и суфикси за творбу именица

co-, dis-, in-, mis-, over-; -dom, -ness, -ful, -ment, -tion, -th

V. ФОНОЛОГИЈА

Померање акцента при промени врсте речи (PERmit, perMIT)

VI. ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Идиоми и фразе

VII. ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Структура и коришћење речника синонима и стручних речника.

IV разред

гимназија природно-математичког смера

(2 часа недељно, 64 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I. РЕЧЕНИЦА

1. Адвербијалне клаузе

а) за узрок

Since we live by the river we can swim every day.

б) за намеру

He left early in order to catch the 5 o'clock bus.

2. Скраћивање клауза

а) временских клауза (P)

(As I was) coming home I met an old friend of mine.

After I have done the work I went down for a walk.

Having done the work I went down for a walk.

б) релативних клауза

The man (who is) sitting next to her is my best friend.

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан

Преглед употребе члана

2. Именице

а) Обнављање, утврђивање и систематизација множине именица и слагања именице са глаголом

б) Множина именица страног порекла (P)

stimulus/stimuli, analysis/analyses, appendix/appendices, datum/data, formula/formulae

в) Множина сложеница

г) Дупли генитив (P)

A friend of my father's is coming tomorrow.

3. Заменички облици

а) Заменице

Лична неодређена заменица ONE - PROP-ONE

There are expensive shoes and there are cheap ones.

б) Детерминатори

Обнављање и утврђивање

4. Придеви

а) Обнављање и утврђивање употребе и поређења придева

б) Латински компаратив (P)

prior to, inferior to, superior to

Silk is superior in quality to nylon. He is a man of superior intelligence.

III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

а) време и аспект - обнављање

б) инфинитив

- после упитних речи

I don't know how to open this bottle. I've no idea which bus to take.

- после придева

I am glad to have met you. This piano is too heavy to move.

BE + infinitive

The train is to leave at 9.15.

BE ABOUT TO + infinitive

The train is about to leave.

BE USED TO + gerund (P)

I am used to getting up early.

г) Двочлани глаголи (фразални и предлошки)

look up, live down, call up и др.

2. Прилози

Обнављање и систематизација врсте прилога и места прилога у реченици.

3. Предлози

Систематизација предлога за време, правац кретања, место и начин.

IV. ТВОРБА РЕЧИ

Творба сложеница и деминутива

breakdown, ironing-board, humming-bird и др.; leaflet, gosling и др.

V. ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Идиоми и фразе

VI. ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Енциклопедијски речници (општи и посебни)

НЕМАЧКИ ЈЕЗИК

II разред

гимназија општег типа

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Негација

Проширење листе одричних речи:

nirgends, nirgendwo, niemals, gar nicht

nirgendwohin

Er läuft niemals (nirgends, nirgendwo, nirgendwohin). Das habe ich niemals gehört. Das ist gar nicht schwer, keinesfalls, keineswegs

Das war keinesfalls die richtige Antwort. Er wird keineswegs heute ankommen.

Казивање радње и стања у садашњости, прошлости и будућности

Стање остварено у прошлости

- перфект пасива радње

Das Haus ist vor Jahren gebaut worden.

Стање које ће се остварити у будућности

- футур пасива радње

Darüber wird noch gesprochen werden.

Одредбе квантитета

- Основни, редни, децимални бројеви. Основне мере. Рачунске радње. Монете.

Tausend, Million, eine Hälfte, ein Viertel, eine halbe Stunde, zwei Liter Milch, 2,40 - zwei Meter vierzig, 2,40 DM - zwei Mark vierzig.

Систематизација категорија којих у матерњем језику нема или се битно разликују

Инфинитивне конструкције

sa zu, um... zu, ohne... zu, statt... zu

Er beschloß gleich nach Haus zu gehen.

Ich kam früher, um mit dir zu reden. Sie verliehen das Zimmer, ohne uns zu begrüßen. Statt zu regnen, began es zu schneien.

Казивање претпоставки, начина, жеље, поређења

Конјунктив у простој (не сложеној) реченици за изражавање жеље, могућности, сумње, претпоставки, нестварности

Ewig lebe unsere Freiheit! Möge er kommen!

Beinahe wärest du zu spät gekommen. Hätte er das gewußt!

Кондиционалне реченице

Потенцијалне

Er wäre zutrieden, wenn du kämest. Ich würde dich besuchen, wenn ich Zeit hätte.

Иреалне (рецептивно)

Везник: wenn

Er wäre gekommen, wenn er die Einladung bekommen hätte.

Намерне реченице

Везници: damit, daß

Wir gehen so früh in die Schule, damit wir alles vorbereiten. Gib acht, daß du nicht zu spät kommst.

Начинске реченице

Везници: indem, ohne daß statt daß

Er betrat den Saal, indem er alle herzlichst begrüßte. Sie ging an mir vorbei, ohne daß sie mich bemerkte. Statt daß ich auf den

Autobus warte, gehe ich lieber zu Fuß

Поредбене/компаративне реченице (рецептивно)

Везници: wie, als, als ob

Sie ist so schön, wie man mir erzählte.

Alles endete viel besser, als ich erwarten konnte. Er sieht aus, als ob er krank sei.

Творба речи

Заменички прилози - грађење и употреба

(Wozu, womit, woran...; dazu, damit, daran...) Woran denkst du? Ich denke immer daran.

Грађење сложеница

именица + именица; придев + именица, префиксација

Atomphysik, Wandtafel, Hochachule, Schnellzug, beantworten, begrüßen, unmöglich

изведене именице

Wohnung, Besichtigung, Heizung usw.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Структура једнојезичних речника и служење њима.

III разред

гимназија општег типа

(4 часа недељно, 144 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Поред утврђивања градива које је обрађено и систематизовано у претходним годинама, у овом разреду се обрађује:

Одредбе квалитета и квантитета

Описна компарација помоћу партикула:

ganz, besonders, höchst, sehr, überaus (апсолутни суперлатив)

Sie ist eine sehr fleißige Studentin. Das war eine besonders (höcht) angenehme Reise.

Потенцирање суперлатива

Seine Arbeit war bei weiten die beste. Sie ist das allerschönste Mädchen in der Schule.

Неуправни говор

За истовременост конјунктив презента или претерита

Sie sagt: "Ich schreibe einen Brief an meinen Freund."

Sie sagt, daß sie...

За радњу која се десила пре момента говора; перфект или плусквамперфект конјунктива

Sie sagt: "Ich habe einen Roman von T. Mann gelesen. Sie sagt, sie habe/hätte einen Roman von T. Mann gelesen.

Sie sagt, daß sie...

За радњу која се дешава после момента говора: футур конјунктива или облик "würde"

Sie sagt: "Ich werde einen Roman von T. Mann lesen."

Sie sagt, sie werde/würde einen Roman von T. Mann lesen. Sie sagt, daß sie...

Инфинитивне конструкције

Изражавање модалитета

1. sein + zu + **инфинитив**

Dieses problem ist zu lösen. Da ist dieser Vorgang am besten zu beobachten.

2. lassen + sich + **инфинитив**

Das läßt sich leicht erklären.

Diese Bruchspalte läßt sich bis nach Bosnien verfolgen.

Пасив радње и пасив стања

- у функцији истицања неког процеса и резултата или циља неке радње, док се вршилац или узрочник радње може и не мора навести:

Im Wasser wird verschiedenes Material abgelagert. Das Auto wurde sehr billig verkauft.

Модални глаголи + инфинитив презента пасива

Dabei muß die Temperatur der Luft beachtet werden. Dabei sollte die Meinung der Gegner in Betracht genommen werden.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

- сложенице, префиксација и суфиксација

- стране речи и интернационализми, термини и терминологиране речи из општег језика.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Речник синонима, антонима, хомонима; фразеолошки речник.

IV разред

гимназија општег типа

(3 часа недељно, 96 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Обнављати и утврђивати градиво обрађено у претходним разредима, са тежиштем да рецептивна употреба језика све више постаје репродуктивна.

Партицип I и II у:

а) атрибутивној употреби

das spielende Kind; die streikende Arbeiter, der entstehende Strom, der ausgefüllte Antrag, die gestellten Fragen, die aufgelagerten Sedimentgesteine

б) адвербијалној употреби

Sie gingen erzählend durch den Garten. Sie saß lesend am Tisch. Sie kam gut informiert an. Herzlich lächelnd begrüßte er seine Gäste.

ц) предикативној употреби

Die Reise war anstrengend. Die Fragen sind vorbereitet.

д) партиципи као део номиналне групе речи са редоследом елемената

Die in der Luft schwebenden Staubteilchen; die gestern bestellten Bücher die erzielten Arbeitsergebnisse.

- препознавање еквивалентних атрибутивних реченица

Ein weinendes Mädchen. Ein Mädchen das weint. Der sich nähernde Zug.

Der Zug, der sich nähert. Die gestern gedruckte Zeitung. Die Zeitung, die gestern gedruckte ist.

Партицип I са zu (герундив)

Die zu lernenden Vokabeln - Die Vokabeln, die zu lernen sind/ die gelernt werden müssen.

Инфинитив

са zu, ohne zu, um zu, anstatt zu у функцији еквивалентних зависних реченица.

Es ist wichtig pünktlich zu sein.

/Es ist wichtig, daßman pünktlich ist./

Er braucht nur einige Minuten um die Aufgabe zu lösen./ Er braucht nur einige Minuten, damit er die Aufgabe löst./

Номиналне групе речи са глаголском именицом као језгром

Der Roman wurde übersetzt. - Die übersetzung des Romans.

Das Medikament wird regelmäßig eingenommen. - Das regelmäßige Einnehmen des Medikaments.

Ред речи у реченици са тежиштем на положају глагола - систематизација

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Идиоми, фразеологизми, туђице (деклинација)

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Енциклопедијски речници; најпознатије енциклопедије и служење њима.

II разред
гимназија друштвено-језичког смера
(3 часа недељно, 105 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Примењује се програм за гимназију општег смера уз продубљивање језичке грађе и уз следеће додатне наставне садржаје:

Синтакса

Валентност глагола и формирање основних реченичких модела, уз указивање на број и облик неопходних допуна глаголу које реченице чине граматичном (субјект + објект; субјект + допуна за место; субјект + објект у дативу + објект у акузативу; субјект + предложни објект)

Ich besuche meine Tante. Wir wohnen in Beograd. Er schenkte der Mutter Blumen. Sie fahren nach Italien. Sie warten auf den Bus.

Казивање радњи у прошлости

- Перфект модалних глагола

Er hat das sagen müssen. Du hast das Buch lesen sollen. Gestern habe nach Zagreb reisen sollen, habe aber nicht gekonnt.

Књижевност:

Heinrich Böll: An der Brücke Lohengrins Tod

Max Frisch: Der andorranische Jude Geschichte von Isidor

Wolfdietrich Schnurre: Das Manöver

III разред
гимназија друштвено-језичког смера
(5 часова недељно, 180 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Поред утврђивања градива које је обрађено и систематизовано у претходним годинама, у овом разреду се обрађује:

Одредбе квалитета и квантитета

Описна компарација помоћу партикула:

ganz, besonders, höchst, sehr, überaus (апсолутни суперлатив) Sie ist eine sehr fleißige Studentin. Das war eine besonders /höchst/ angenehme Reise.

Потенцирање суперлатива

Seine Arbeit war bei weitem die beste. Sie ist das allerschönste Mädchen in der Schule.

Неуправни говор

За истовременост конјунктив презента или претерита

Sie sagt: "Ich schreibe einen Brief an meinen Freund."

Sie sagt, sie schreibe /schriebe/ einen Brief an ihren Freund. Sie sagt, daß sie...

За радњу која се десила пре момента говора; перфект или плусквамперфект конјунктива

Sie sagt: "Ich habe einen Roman von T. Mann gelesen."

Sie sagt, sie habe /hätte einen Roman von T. Mann gelesen. Sie sagt, daß sie...

За радњу која се дешава после момента говора; футур конјунктива или облик "würde"

Sie sagt "Ich werde einen Roman von T. Mann lesen."

Sie sagt, sie werde/würde einen Roman von T. Mann lesen. Sie sagt, daß sie...

Инфинитивне конструкције

Изражавање модалитета

1. sein + zu + **инфинитив**

Dieses problem ist zu lösen. Da ist dieser Vorgang am besten zu beobachten.

2. lassen + sich + **инфинитив**

Daß läß sich leicht erklären.

Diese Bruchspalte läßt sich bis nach Bosnien verfolgen.

Пасив радње и пасив стања

- у функцији истицања неког процеса и резултата или циља неке радње, док се вршилац или узрочник радње може и не мора навести:

Im Wasser wird verschiedenes Material abgelagert. Das Auto wurde sehr billig verkauft.

Модални глаголи + Инфинитив презента пасива

Dabei muß die Temperatur der Luft beachtet werden. Dabei sollte die Meinung der Gegner in Betracht genommen werden.

Номиналне фразе са именицом као језгром и зависним елементима. Meine zwei älteren Brüder; Der Basuch bei den Eltern; Das Zimmer meiner Schwester.

Заменичке фразе са заменицом као језгром (личне заменице
- jemand, niemand, nichts, etwas): Du als Ordner; Jemand von uns; Nichtd Gutes; Er, in der letzten Bank.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

- сложенице, префиксација и суфиксација

- стране речи и интернационализми, термини и терминологиране речи из општег језика.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Речник синонима, антонима, хомонима; фразеолошки речник.

Књижевност:

Wolfgang Borchert:

Nachts schlafen die Ratten doch

Das Brot

Die Küchenuhr

Franz Kafka:

Der Prozeß (Neuntes Kapitel, Im Dom)

Eine kaiserliche Botschaft

Hermann Hesse:

Der Steppenwolf (Tractat vom Steppenwolf)

Bertolt Brecht:

Geschichte vom Herrn Keuner

An die Nachgeborenen, Vom armen B.B.

Gottfried Benn:

Astern, Einsamer nie, Ein Wort, Nur zwei Dinge.

IV разред

гимназија друштвено-језичког смера
(4 часа недељно, 128 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Примењује се програм за гимназију општег смера уз следеће додатне садржаје:

Синтакса

Систематизовање валентности глагола;

Систематизовање реченичних модела;

Валентност најфреквентнијих именица и придева уз указивање на разлике у матерњем језику.

Књижевност:

Thomas Mann: Buddenbrooks (Zehnter Teil, Fünftes Kapitel)

Günter Grass: Die Blechtrommel

(Erstes Buch, Glaube Hoffnung Liebe)

Friedrich Dürrematt: Der Besuch der alten Dame (odlomak)

Georg Trakl: Verfall, Verklärter Herbst, Ein Winterabend, Gredok.

Rainer Maria Rilke: Herbsttag, Der Panther, Römische Fontäne, Das Karussell.

II разред

гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 70 часова годишње)

Примењује се програм за гимназију општег смера.

III

разред гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Поред утврђивања градива које је обрађено и систематизовано у претходним годинама, у овом разреду се обрађује:

Одредбе квалитета и квантитета

Описна компарација помоћу партикула:

ganz, besonders, höchst, sehr, überaus (апсолутни суперлатив).

Sie ist eine sehr fleißige Studentin

Das war eine besonders /höchst/ angenehme Reise.

Потенцирање суперлатива

Seine Arbeit war bei weitem die beste. Sie ist das allerchönste Mädchen in der Schule.

Неуправни говор

За истовременост конјунктив презента или претерита

Sie sagt: "Ich schreibe einen Brief an meinen Freund."

Sie sagt, sie schreibe /schriebe/ einen Brief an ihren Freund. Sie sagt, daß sie...

За радњу која се десила пре момента говора; перфект или плусквамперфект конјунктива.

Sie sagt: "Ich habe einen Roman von T. Mann gelesen."

Sie sagt, sie habe /hätte/ einen Roman von T. Mann gelesen. Sie sagt, daß sie...

За радњу која се дешава после момента говора: футур конјунктива или облик "würde"

Sie sagt: "Ich werde einen Roman von T. Mann lesen."

Sie sagt, sie werde /würde/ einen Roman von T. Mann lesen. Sie sagt, daß sie...

Инфинитивне конструкције

Изражавање модалитета

a) sein + zu + **инфинитив**

Dieses Problem ist zu lösen. Da ist dieser Vorgang am besten zu beobachten.

б) lassen + sich + **инфинитив**

Das läßt sich leicht erklären.

Diese Bruchspalte läßt sich bis nach Bosnien verfolgen.

Пасив радње и пасив стања (рецептивно)

- у функцији истицања неког процеса и резултата или циља неке радње, док се вршилац или узрочник радње може и не мора навести:

Im Wasser wird verschiedenes Material abgelagert. Das Auto wurde sehr billig verkauft.

Модални глаголи + инфинитив презента пасива (рецептивно)

Dabei muß die Temperatur der Luft beachtet werden. Dabei sollte die Meinung der Gegner in Betracht genommen werden.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА (рецептивно)

- сложенице, префиксација и суфиксација

- стране речи и интернационализми, термини и терминологизиране речи из општег језика.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Стручни речници и њихово коришћење

IV разред

гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 64 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Обнављати и утврђивати градиво обрађено у претходним разредима, са циљем да рецептивна употреба језика све више постаје репродуктивна.

Партицип I и II у:

а) атрибутивној употреби

das spielende Kind; die streikende Arbeiter; der entstehende Strom; der ausgefüllte Antrag; die gestellten Fragen; die aufgelagerten Sedimentgesteine

б) адвербијалној употреби

Sie gingen erzählend durch den Garten. Sie saß lesend am Tisch. Sie kam gut informiert an. Herzlich lächelnd begrüßte er seine Gäste.

ц) предикативној употреби

Die Reise war anstrengend. Die Fragen sind vorbereitet.

д) партиципи као део номиналне групе речи са редоследом елемената (рецептивно)

Die in der Luft schwebenden Staubteilchen; die gestern bestellten Bücher; die erzielten Arbeitsleistungen.

- препознавање еквивалентних атрибутивних реченица

Ein weinendes Mädchen. Ein Mädchen das weint. Der sich nähernde Zug. Der Zug der sich nähert. Die gestern gedruckte Zeitung. Die Zeitung die gestern gedruckt ist.

Инфинитив

са zu, ohne zu, um zu, anstatt zu у функцији еквивалентних зависних реченица (рецептивно)

Es ist wichtig pünktlich zu sein. /Es ist wichtig, daß man pünktlich ist./ Er braucht nur einige Minuten um die Aufgabe zu lösen. /Er braucht nur einige Minuten, damit er die Aufgabe löst.

Ред речи у реченици са тежиштем на положају глагола - систематизација

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Енциклопедијски речници и служење њима.

РУСКИ ЈЕЗИК

II разред
гимназија општег типа
(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Реченица

Реченице са глаголским прилозима. Употреба нет и не у реченици.

Именице

Варијанте падешких наставака (на лексичком нивоу): генитив једине на -у, генитив множине без наставака. Изведене и сложене именице. Скраћенице (вуз, Комсомол, МГУ).

Синоними, антоними, хомоними. Међујезички хомоними и пароними.

Заменице

Опште заменице: сам, самый, любый, каждый...

Придеви

Дужи и краћи облици придева. Обавезна употреба краћег облика (у предикату са допуном).

Бројеви

Редни бројеви.

Глаголи

Императив за 3. л. једн. и 1. и 3. л. мн. Најчешћи префикси код грађења глагола и њихова улога у промени глаголског вида.

Прошло време глагола од инфинитива са сугласничком основом.

Глаголски прилози (обнављање, активирање и систематизација).

Радни глаголски придеви.

Прилози

Најфреквентнији модели за грађење прилога: придевска основа + О (тихо, скромно и сл.); придевска основа + И (поруски, практически и сл.).

Предлози

Најфреквентнији предлози чија се употреба разликује у односу на матерњи језик (у, около, вокруг с генитивом у одредби места, по с дативом и локативом у временској одредби; в и на у одредби места: работать на заводе, учиться в университете и сл.).

Везници

Најфреквентнији везници и везничке речи (хотя, прежде чем, чтобы; что, который, где, когда и сл.).

Реченични модели

Реченичне модели предвиђене програмом за први разред и даље примењивати у различитим варијацијама и комбинацијама. У II разреду посебну пажњу посветити, пре свега (у виду вежби), моделима у потврдном, одричном и упитном облику за исказивање следећих односа:

Субјекатско-предикатски односи

Реченице са кратким придевским обликом у предикату

Я был болен гриппом.

Он способен к математике.

Објекатски односи

Реченице са објектом у инфинитиву

Врач советовал мне отдохнуть.

Я уговорил товарища молчать.

Сложена реченица

Врач советовал мне, чтобы я отдохнул.

Просторни односи

а) Реченице са одредбом израженом зависним падежом

Я тебя буду ждать у (около, возле) памятника.

Она живёт у своих родителей.

Мой брат работает на заводе, а сестра учится в университете.

Б) Сложена реченица

Мы пошли туда, куда вела узкая тропинка.

Временски односи

а) Реченице са одредбом израженом зависним падежом

Они собираются по вечерам.

Это случилось по окончании войны.

б) Реченице са глаголским прилогом

Возвращаясь домой, я встретил товарища.

Кончив работу, он поехал домой.

в) Сложена реченица

Как только скрылось солнце, стало холодно.

Начински односи

- а) Реченица са глаголским прилогом
Друзья возвращались домой весело разговаривая.
Он поздоровался кивнув головой.
- б) Сложена реченица
Мы всё сделали так, как сказал учитель.
Он оказался способнее, чем я предполагал.
Узрочни односи
- а) Реченице с глаголским прилогом
Не находя нужного слова, он замолчал.
Почувствовал голод, брат решил пообедать без меня.
- б) Сложена реченица
Так как брат почувствовал голод, он решил пообедать без меня.
Цильни односи
- а) Реченице са одредбом у инфинитиву
Мать отпустила дочку гулять.
Мы пришли проститься/чтобы проститься.
- б) Сложена реченица
Чтобы правильно говорить, нужно хорошо усвоить грамматику.
Ортографија
Интерпункција - основна правила. Писање њ, Њ (систематизација)
ЛЕКСИКОЛОГИЈА
Најчешћи деминутиви именица и придева.
ЛЕКСИКОГРАФИЈА
Структура једнојезичних речника и служење њима.

III разред
гимназија општег типа
(4 часа недељно, 144 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Реченица

Упитне реченице. Специфичности у изражавању питања у руском језику. Одричне реченице. Специфичности у изражавању одрицања у руском језику. Партиципске конструкције. Претварање пасивне у активну конструкцију и обрнуто. Претварање партиципских конструкција у сложене реченице и обрнуто. Сложене реченице. Даљи рад на усвајању зависно-сложених реченица. Безлична реченица.

Именице

Именице општег рода. Плуралија и сингуларија тантум. Род скраћеница. Наши и страни познатији географски називи са специфичностима у роду, броју и промени. Именице које означавају материју. Називи представника националних и територијалних група (творба, мушки и женски род, номинатив и генитив множине). Именице придевског порекла.

Заменице

Одричне заменице; некога, нечего.

Неодређене заменице са -то, -нибудь, -либо; кое- (утврђивање и систематизација). Повратна заменица уз глаголе. Употреба заменице свой. Односне заменице и корелације. Заменица сей.

Придеви

Присвојни придеви типа медвежий, лисий. Разлике у употреби простор и сложеног компаратива и суперлатива. Уочавање разлика у рекцији придева руског и матерњег језика. Елатив.

Бројеви

Систематизација промене основних бројева и њихова употреба. Бројеви полтора, полтораста. Сложенице са пол.

Глаголи

Глаголи са значењем оба вида. Непарни глаголи. Глаголи кретања са префиксима (систематизација). Императив глагола типа пить, петь, лечь, есть. Префикси са временским значењем почетка, понављања и завршетка глаголске радње. Радни и трпни глаголски придеви - грађење, употреба и промена (систематизација). Трпни глаголски придев садашњег и прошлог времена.

Прилози

Грађење прилога од других врста речи.

Узвици

Најчешћи узвици и њихова функција.

Реченични модели

Реченичне моделе предвиђене за претходне разреде и даље примењивати у различитим комбинацијама. У III разреду посебну пажњу посветити (у виду вежби) моделима за исказивање следећих односа и значења:

Субјекатско-предикатски односи

а) Реченице са субјектом израженим конструкцијом: номинатив + с + инструментал: Мы с вами опять в школе.

б) Реченице с копулама: являться, называться, служить и сл.
Металлы являются хорошими проводниками электричества.
Глина служит сырьём для керамических изделий.

в) Реченице са копулом есть
Организм есть живое существо

г) Реченице са это у предикту
Золото - это драгоценный металл.

д) Реченице с трпним глаголским придевом у предикату

Лес посажен недавно.

Проект здания создан архитектором.

Просторни односи

Реченице с прилошким одредбама за место, правац и трасу

Я там никогда не был, во очень хочу поехать туда.

Северная его часть лежит за полярным кругом.

Авала расположена в двадцати километрах от Белграда.

Поезд приближается к территории Дальнего Востока.

Он прошёл через всю Сибирь.

Квантитативни односи

а) Реченице са одредбом за меру и количину

Был мороз в тридцать градусов.

Предмет весом в пять килограммов.

б) Реченице са одредбом за приближну количину

Я приду минут через десять.

В классе было учеников тридцать.

Атрибутивни односи

Реченице са атрибутом израженим партиципском конструкцијом.

Товарищ, прочитавший новую книгу, рассказал нам её содержание.

Книга, прочитанная товарищем, заинтересовала нас.

Ортографија - Писање удвојених сугласника. Писање речи страног порекла

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Даљи рад на усвајању синонима, антонима, хомонима и паронима, као и међујезичких хомонима и паронима.

Врсте фразеологизама.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Синтагматски речник, речник синонима, антонима, хомонима, фразеолошки речник, ортографски речник.

IV разред

гимназија општег типа

(3 часа недељно, 96 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Реченица

Једночлане реченице. Могућности трансформација једночланих реченица у двочлане реченице и обрнуто. Даљи рад на трансформацијама партиципских конструкција у сложену реченицу и обрнуто. Даљи рад на трансформацијама зависно-сложених реченица у простопроширене и обрнуто.

Именице

Род непроменљивих именица. Именице придевског и партиципског порекла. Именичке абривијатуре. Двојаки облици множине са различитим значењем. Преглед најтипичнијих суфикса за грађење именица.

Заменице

Систематизација заменица.

Придеви

Придеви пореклом од партиципа (писање -ЕН и -ЕНН-), од заменица и бројева. Преглед најтипичнијих суфикса придева.

Бројеви

Систематизација бројева.

Глаголи

Пренесена значења простих и профикираних глагола кретања у појединим облицима. Преглед најтипичнијих суфикса и префикса за грађење глагола. Систематизација усвојених глагола који се реакцијски разликују од еквивалентних глагола у матерњем језику.

Прилози

Систематизација прилога.

Предлози

Систематизација предлошко-падежних конструкција по семантичком принципу (за исказивање објекатских, просторних, временских, узрочних, ciljних, начинских, атрибутивних и других односа).

Везници

Систематизација везника уз систематизацију независно-сложених и зависно-сложених реченица.

Реченични модели

Реченичне моделе уведене у наставу током претходних разреда обнављати тако да ученици постану свесни: а) да се један исти смисао (значење, однос) у руском језику може исказати средствима различитог нивоа; б) да се један те исти смисао често на различите начине исказује у руском језику и матерњем језику ученика. У IV разреду посебну пажњу посветити, пре свега у облику вежби, следећим моделима и њиховом стилском диференцирању:

Субјекатско-предикатски односи

а) Реченица с глаголом представлять собой у предикату

Геометрическая фигура представляет собой часть плоскости.

б) Реченице с глаголима иметь, иметься у предикату

Мы имеем фотографии нашей планеты, сделанные из космоса.

в) Реченице са аналитичким глаголским предикатом

Данные подвергаются обработке в ЭВМ.

Објективни односи

Објекат уз негиране глаголе

Он не имеет права так говорить.

Разве ты не знаешь эту девушку?

Просторни односи

Реченице с прилошким одредбама за место, правац, одвајање од места и трасу (систематизација)

Идите вниз. Мы были внизу. Они пришли снизу.

Много таких памятников вокруг нас. Я тебя буду ждать около памятника.

Мы повесили зеркало над умывальником.

Зеркало висит над умывальником.

Солнечные лучи проходят сквозь/через стекло.

Они долго жили за границей. Они приехали из-за границы.

К реке нужно было идти по лесу/лесом.

Временски односи

а) Реченице с прилошким одредбом за време (систематизација)

Он родился 15 мая 1971 года. Он родился в 1971 году.

За несколько дней до начала войны он приехал домой.

б) Сложена реченица

Прежде чем ты будешь отвечать, хорошо подумай.

Цильни односи

а) Реченице с прилошким одредбом за циљ и намену (систематизација)

Я иду в аптеку за лекарством

Я иду в аптеку купить лекарство.

С целью измерения силы применяют динамометр.

б) Сложена реченица

Чтобы определить направление, нужен компас.

Узрочни односи

а) Реченица с прилошким одредбом за узрок (систематизација)

Товарищи почему-то не пришли.

Благодаря помощи друга, я выполнил задание.

б) Сложена реченица

Так как было шумно, мы ничего не могли понять.

Условни односи

Сложена реченица

Если нагревать тела, то они расширяются.

Атрибутивни односи

Реченице са конгруираним и неконгруираним атрибутом (систематизација)

Учитель проверил ученические тетради.

Учитель проверял тетради учеников.

Это чемпион мира по шахматам.

Ортографија

Обнављање основних правописних правила. Употреба зареза код зависно-сложених и независно-сложених реченица, издвојених обрта, уводних и уметнутих речи и реченица, сложених везничких израза. Транслитерација руских речи латиницом (при телеграфисању).

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Прелазак речи из једне категорије у другу. Стилска функција идиома и фразеологизама.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Енциклопедијски речници (општи и посебни културолошки, нпр., речник књижевних термина, речник лингвистичких термина, речник позоришних термина и сл.). Најпознатије енциклопедије и служење њима.

II разред
гимназија друштвено-језичког смера
(3 часа недељно, 105 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Примењује се програм за гимназију општег типа уз следеће додатне наставне садржаје:

Реченица

Кондиционалне реченице (потенцијалне, реалне, иреалне)

Придеви

Уочавање рекцијских разлика руских придева у односу на еквивалентне придеве у матерњем језику.

Бројеви

Прости и десетни разломци.

Глаголи

Најчешћи глаголи кретања са префиксима.

Предлози

Систематизација предлога и предлошких конструкција.

Реченични модели

Условни односи

Сложена реченица

а) потенцијална

Если ты ко мне придёшь, я тебе всё объясню.

б) реална

Если бы ты хотел, ты мог бы остаться.

в) иреална

Если бы вы пришли вчера, вы застали бы здесь и моего брата.

Књижевност

Почетак писане књижевности у Русији. Сажета информација о руској књижевности до почетка XVIII века.

Обрада Плача Ярославне (у преводу на савремени руски језик) из Слова о Игоровом походу са кратком информацијом о овом делу као једном од најзначајнијих средњовековне светске књижевности.

Општа информација о класицизму у руској књижевности (писци, водећи жанрови, дела). Обрада Державинове песме Река времён...

Општа информација о романтизму у руској књижевности (водећи писци, жанрови, најпознатија дела). Обрада Пушкинове песме Пророк и Љермонтовљеве Једро уз кратку информацију о писцима. Обрада одломака из Цигана, уз кратку информацију о овом делу као романтичарској поеми.

Општа информација о реализму у руској књижевности. Обрада одломака из дела која су предвиђена програмом за српскохрватски језик и књижевност (Ревизор, Ана Карењина и сл.)

III разред
гимназија друштвено-језичког смера
(5 часова недељно, 180 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Примењује се програм за гимназију општег типа уз следеће додатне наставне садржаје:

Фонетика

Обнављање и систематизација фонетских појава са посебним нагласком на асимилационе промене. Изговор речи страног порекла. Елементи фонетске транскрипције.

Књижевност

Општа информација о водећим књижевним правцима и писцима у руској књижевности XX века.

Обрада одломака из Чеховљеве драме **Ујка Вања**.

Обрада одломака из поема **Дванаесторица** А. Блока и **Облак у панталонама** В. Мајаковског уз кратку информацију о писцима и делима.

Обрада појединих лирских песама Јесењина, Пастернака.

IV разред
гимназија друштвено-језичког смера
(4 часа недељно, 128 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Примењује се програм за гимназију општег типа уз следеће додатне наставне садржаје:

Реченица

Елиптичне реченице. Значењска функција интонације и реда речи у реченици.

Придеви

Непроменљиви придеви. Грађење придева са пејоративним, аугментативним, појачаним и умањеним основним значењем.

Бројеви

Слагање бројева са придевом и именицом.

Глаголи

Значењска функција акцента код партиципа и других глаголских облика.

Партикуле

Преглед најчешћих партикула и њихове функције у реченици.

Узвици

Преглед најчешћих глаголских узвика и њихове функције у реченици.

Књижевност

Општа информација о најистакнутијим писцима и делима савремене руске књижевности.

Обрада одломака из Црвене Коњице, Тихог Дона и Мајстора и Маргарите, уз кратке информације о писцима ових дела.

Обрада појединих лирских песама Манделштама, Пастернака, Заболоцког, Цветајеве, Ахматове и Бродског.

II разред

гимназија природно-математичког смера

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Примењује се програм за гимназију општег типа.

III разред

гимназија природно-математичког смера

(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Реченица

Једночлане реченице: неодређено-личне и уопштено-личне. Претварање неодређено-личних реченица у личне и обрнуто (В киоске продают газеты - Газеты продаются в киоске). Претварање пасивних конструкција у активне и обрнуто (План выполнен заводом - Завод выполнил план).

Именице

Род абривијатура (скраћеница). Познатији наши и страни географски називи са специфичностима у роду, броју и промени.

Заменице

Неодређене заменице са -то, -нибудь, -либо; кое-.

Придеви

Посебни случајеви образовања краћег облика: большой-велик; маленький-мал; злой-зол. Посебни случајеви образовања суперлатива: величайший, лучший, малейший. Елатив.

Бројеви

Читање децимала и разломака: 0,1 - воль целых одна десятая; 0,01 - ноль цехых одна сотая; 0,001 - ноль целых одна тысячная; 1,1 - одна целая (одно целое) одна десятая; 2,4 - две целых четыре десятых; $\frac{1}{2}$ - одна вторая (половина); $\frac{3}{4}$ - три четвёртых (три четверти).

Глаголи

Глаголски придеви - активни и пасивни (грађење и употреба).

Глаголи са значењем оба вида (рецептивно). Глаголи кретања са префиксима - активно коришћење.

Прилози

Систематизација прилога. Исказивање опозиције место: правац паровима прилога просторног значења као нпр.: там-туда, здесь-сюда, где-куда и сл.

Предлози

Предлози карактеристични за функционалне стилове (научни, пословни, публицистички и сл.): в виде, в зависимости от, в качестве, в процессе, в результате, вследствие, по мере, по причине, при условии и сл. (рецептивно).

Везници

Везници карактеристични за функционалне стилове: подобно тому, как; по мере того, как; в зависимости от того, как; в результате того, что; в связи с тем, что; не смотря на то, что и сл. (рецептивно).

Реченични модели

Према програму за гимназију општег типа.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Најчешћи идиоми и фразеологизми. Полисемија. Терминологија.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Структура стручног речника и његово коришћење.

IV разред

гимназија природно-математичког смера

(2 часа недељно, 64 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Реченица

Упитна реченица - специфичности изражавања питања у руском језику. Одрична реченица - специфичности изражавања одрицања у руском језику. Претварање партиципских конструкција у сложене реченице и обрнуто.

Именице

Систематизација именица. Скраћенице и називи мерних јединица из Међународног система јединица. Род непроменљивих именица. Именице придевског и партиципског порекла. Преглед најтипичнијих суфикса за грађење именица.

Заменице

Преглед и систематизација заменица.

Придеви

Придеви партиципског порекла. Преглед најтипичнијих суфикса за грађење придева.

Бројеви

Читање разломака, математичких знакова и радњи:

$1 \frac{2}{7}$ - одна целая две седьмых;

$5 \frac{9}{10}$ - пять целых девять десятых;

$2^2 =$ - два в квадрате равно четырём;

2^3 - два в кубе;

2^8 - два в восьмой степени;

2^n - два в степени еп;

2

$\sqrt{9}$ - корень квадратный из девяти;

3

$\sqrt[3]{64}$ - корень кубический из шестидесяти четырех.

Глаголи

Глаголски придеви - систематизација и промена. Преглед најтипичнијих суфикса и префикса за грађење глагола. Систематизација усвојених глагола који се рекцијски разликују од еквивалентних глагола у матерњем језику.

Предлози

Систематизација предлошко-падешких конструкција по семантичком принципу - за исказивање објекатских, просторних, временских, узрочних, циљних, начинских и атрибутивних односа (у обиму датих реченичних модела).

Везници

Сложени везници.

Реченични модели

Према програму за гимназију општег типа.

Правопис и интерпункција

Према програму за гимназију општег типа.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Међујезички хомоними и пароними. Стручни термини. Идиоми и фразеологизми.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Енциклопедијски речници и најпознатије енциклопедије.

ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК

II разред

гимназија општег типа

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Сложена реченица

а) Зависна реченица у индикативу:

Dès que l'avion a atterri, les passagers sont descendus. Pendant que nous volions au-dessus des Alpes, il avait une tempête...

Vous pensez (croyez, dites, vous êtes sûr) que vous passerez l'examen?

Изразити и помоћу инфинитива:

Vous êtes sûr de passer l'examen? Vous pensez réussir? J'espère partir demain. (J'espère que je partirai demain.)

Остале врсте реченица не обрађивати посебно, али треба указати на изражавање узрока (parce que..., puisque, à cause de...), последице (si..., que, tellement...que) и на смисао реченице са другим чешћим везницима када се појаве у тексту.

б) Зависна реченица у субјунктиву:

Употреба субјунктива презенте (изражавање футура).

Субјунктив перфекта - облици и употреба (рецептивно).

Изражавање:

- **бојазни**: Il craint que l'avion n'atterrisse;

- **жеље**: Je souhaite qu'elle vienne. Elle voudrait que vous l'attendiez;

- **заповести, воље**: Je veux que tu dises la vérité. Il faut que vous appreniez ces vers.

Указати на могућности изражавања помоћу инфинитива: Il faut apprendre ces vers. Je lui conseille de finir ses études - уместо: qu'elle finisse...

- **циља**: Parlez plus haut pour qu'on vous entende! (pour vous entendre);

- **супротности или допуштања**: - On va au concert, quoique /bien que les billets soient chers (malgré le prix...).

Кондиционал (будуће време у прошлости); **плусквамперфект**

Хипотетичне реченице (преглед све три могућности)

Si nos amis Français venaient, ils visiteraient Dubrovnik.

Si nos amis Français étaient venus (l'année dernière), ils auraient visité Dubrovnik.

Прве две познате могућности ове године повезати са трећом и разликовати значења.

Управни и неуправни говор

Savez-vous...

Dites / Dis... Je vous demande

Qui... où

Qui a gagné le prix? Dites-moi qui a gagné le grand prix. Où se trouve la poste? Savez-vous où se trouve la poste?

Qu'est-ce que / ce que

Qu'est-ce qu'on produit dans cette usine?

Je vous demande ce qu'on y produit.

Est-ce que / si

Est-ce que le congrès international aura lieu dans un mois?

Savez-vous si le congrès aura lieu?

Императив - инфинитив

Помоћу que

Michel, venez (viens) chez nous demain.

Dites à Michel de venir demain chez nous.

Il m'a dit: "Invite Michel".

Ce film est très amusant.

Elle me dit que ce film est très amusant.

Слагање времена

Уз садржаје усвојене у претходној години обрадити и примере за истовремену, претходну и будућу радњу у прошлости:

Je pensais (j'ai pensé) qu'il était /avait été/ serait/ là.

Слагање партиципа перфекта са објектом

La lettre que j'ai reçue m'a fait un grand plaisir.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Грађење сложеница

Значење речи (основно и пренесено)

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Структура једнојезичних речника и служење њима

III разред

гимназија општег типа

(4 часа недељно, 144 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Пасивне конструкције

Par + агенс

L'énergie solaire est captée par les végétaux.

-de + **агенс**

Dans la guerre, le peuple fut saisi d'un élan inouï

- без агенса

La lune s'est formée, il y a au moins 4,5 milliards d'années.

- être nommé + им.

Il est nommé secrétaire.

Инверзија - будући да је инверзија у упитним реченицама обрађена у овом разреду указати на:

- сложену инверзију

Votre ami n'est-il pas venu?

lequel de

Lequel de ces peintres préférez-vous?

комбинацију са quel

Dans quelle mesure le journal peut être utile comme source historique.

упитну реч + **инф.**

Pourquoi répondre? Comment réagir?

- субјекат + заменица

Depuis quand m'attendez-vous?

субјекат + именица

Qui est cet homme?

Инфинитив - активизирати инфинитив у функцији објекта и иза глагола перцепције напоменутих у I и II разреду:

Il croit partir demain.

On les voit s'intéresser au développement de la biologie.

Функција субјекта

Raisonner bien est le devoir de tous les hommes instruits.

Функција атрибута

L'essentiel est de savoir aborder le problème.

инф. констр. са à / de

Arrive-t il à comprendre tout?

Il lui arrive d'oublier ses lunettes.

(обратити пажњу на значење глагола)

L'homme apprend à représenter les choses très tôt.

faire

Les échantillons apportés de la Lune font penser que le sol lunaire est inhomogène.

Il a fait construire sa maison par un architecte connu.

laisser + nf.

Il se laisse convaincre par son ami.

Партицип презента

Je l'ai écouté jouant du piano.

Герундив

Je l'ai écouté en jouant du piano.

On n'invente qu'en travaillant.

Партиципне реченице

- временска

Séjournant en France il a visité le Louvre.

- узрочна

Les choses étant plus complexes nous garderons de porter des jugements téméraires. Je me suis arrêté en voyant auto devant moi.

- релативна

La chlorophylle est un pigment donnant aux plantes leur couleur.

Партицип перфекта

- сложени партицип

ayant parlé - étant sorti - s'étant arrêté.

Партиципска реченица

- временска

Ayant dormi trois heures, je fus réveillé.

- узрочна

Epuisé par le travail je ne pouvais pas dormir.

Безличне конструкције

- Униперсонални глаголи

il fait - il pleut - il faut

Etre + **придев**

il est possible, il est probable

(указати на субјектив)

- униперсоналне

Manque-t-il quelque chose à votre bonheur?

конструкције ca de / à

Il convient de respecter l'autorité.

Il reste à apprendre la dernière leçon.

Субјунктив - обновити садржаје усвојене у I и II разреду, активно усвојити субјунктив презента и указати на јављање овог начина у тзв. безличним конструкцијама и иза извесних глагола. Обрадити употребе:

- ca que

Venez que je vous donne mon livre.

Il est temps que vous pensiez à votre travail.

Croyez-vous qu'il soit capable de le faire?

- иза везника

Bien qu'il parle haut, je ne l'entends pas.

- у релативним реченицама после суперлатива и других речи врхунског значења; после постављања неког захтева у главној реченици

C'est la plus belle ville que j'aie jamais vue. Il n'y est personne qui puisse répondre à cette question. On cherche une dactylo qui sache le français et l'anglais.

Кондиционалне реченице - изражавање хипотетичности

- иреалност у садашњости

S'il était ici maintenant, je serais heureux.

- иреалност у прошлости

S'il avait travaillé, il aurait réussi à l'examen.

Номинализација - обновити коришћење именице уместо зависне реченице које су обрађене у II разреду.

Dès que l'exposition fut ouverte, il partit.

Après l'ouverture de l'exposition, il partit.

глагол - именица са истим кореном

construire - la construction

réaliser - la réalisation

succéder - la succession

Бројеви

Читање разломака, математичких знакова и радњи, квадрат и куб у мерама.

ФОНЕТИКА

Основне самогласничке опозиције (lit/lu/loup) и сл.

Везивање условљено "h aspiré" и "h muet".

Интонација реченице

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Најважније серије синонима, хомонима и антонима (G. Gougenheim, Le français fondamental).

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Структура речника синонима, антонима и хомонима, као и фразеолошког речника и служење њима.

IV разред

гимназија општег типа

(3 часа недељно, 96 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Сложена реченица

- препознавање односа главне и зависне реченице у тексту, уочавање субјунктивних конструкција каузални однос:

- узрочна реченица

parce que

Je suis fatigué parce que je travaillais toute la nuit.

car

Il n'est pas venu car il est malade.

comme (P)

Comme l'art classique ne reflète que la réalité, l'art moderne à tout pris va à la base.

si... c'est que (P)

Si l'art dépend si étroitement de l'homme c'est qu'il l'exprime.

- узрочна конструкција

pour + им.

Ces matières sont choisies pour la commodité du travail.

à cause de

Elle n'est pas venue à cause des raisons connues.

- партиципна

Le tableau est plain tandis que la nature est profonde.

malgré + им.

Malgré l'universalité de son oeuvre, son intérieur reste inconnu.

au lieu de +инф.

Au lieu de s'occuper de ses trouvailles il les a emportées dans le laboratoire.

sans que + subj. (P)

Il fut prêt à nous le dire sans attendre que les autres l'acceptent.

Изражавање хипотетичности

Кондиционалне реченице

pourvu que

Pourvu que la lettre arrive à temps.

Изражавање компаративности

comme... si

Faites comme si c'était normal!

autant... autant

Autant d'hommes autant d'avis différents

superieur à

inférieur à

Il a une note supérieur à la moyenne.

plus... plus (P)

plus... moins, итд.

Plus on lui donne de vitesse, plus le poids va loin.

суперлатив - указати на неке специфичне конструкције које се јављају у тексту:

Une plante des plus rares.

C'est le plus important.

Le meilleur peintre de notre temps.

Venez le plus vite possible.

le seul, l'unique + subj.

Il est le seul qui soit venu.

Одређени члан

посесивна, дистрибутивна и демонстративна вредност.

Les peintres de l'époque. Le bras gauche me fait mal. Nous aurons la leçon le lundi.

Именице са два рода - Плуралиа тантум

Бројеви

- Читање разломака, математичких знакова и радњи.

Творба речи

сложенице (све комбинације)

le chef d'oeuvre; l'avant-garde; la main d'oeuvre; l'aide-mémoire ; le clair-obscur ; le va-et-vient.

деривација речи

а) помоћу префикса:

ultra, infra, sous, sur...

б) помоћу суфикса:

able, ible, ais, ain...

Номинализација

Супстантивирање неких граматичких категорија

- инфинитив

le devoir, le pouvoir

- партицип презента

le passant, le combattant

- партицип перфекта

le passé, le blessé, la découverte

- придев

l'inconscient, le beau, l'essentiel

- адверб

le bien, le mal, le mieux

Le thème propose, l'écrivain se mit à l'élaborer. La question posée, il faut trouver le moyen d'y répondre.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Најчешћи идиоми и фразеологизми. Полисемија.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Енциклопедијски речници; најпознатије енциклопедије и служење њима.

II разред
гимназија друштвено-језичког смера
(3 часа недељно, 105 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Примењује се програм за гимназију општег типа уз продубљивање језичке грађе и уз следеће додатне наставне садржаје:

Глаголска група

Passé antérieur.

Futur antérieur. Објаснити принцип творбе, а примењивати само у датим реченичним моделима. Парови времена за постериорност:

Passé simple - Passé antérieur / Futur simple - Futur antérieur.

Субјектив перфекта. Облици и употреба.

Књижевност:

Читање, превод, анализа и учење напамет следећих песама:

1. Alphonse de Lamartine: L'isolement (I полугодиште)

2. Paul Verlaine: Le ciel est par-dessus le toit (II полугодиште)

III разред
гимназија друштвено-језичког смера
(5 часова недељно, 180 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Синтакса реченице

Зависне реченице (субординација)

(а) Везничке реченице:

Поредбене (потпуне и скраћене) *са comme, plus... que, moins... que.*

Временске *са quand, lorsque, au moment ou, pendant que, dès, dès que*

Узрочне *са parce que, puisque, étant donné que.*

Концесивне *са qui/que, que, quel que, quoi que, si... que, sans que.*

Финална *са pour que, afin que*

Хипотетичне *са sinon, à condition que, au cas ou.*

(б) **Објекатске реченице са que:** проширивање репертоара глагола и глаголских израза који захтевају индикатив, односно субјунктив...

(в) **Зависно-упитне реченице:** систематизација важнијих случајева.

(г) **Релативне реченице са lequel, dont, où.**

Приређене реченице (координација): употреба везника *et, mais, ni ou, car* - везивање реченица и реченичких делова.

Употреба инфинитива. Важнији глаголи који инфинитивну допуну везују: (1) без предлога, (2) помоћу *de*, (3) помоћу *à*. Конструкције *са avant de, afin de, sans*. Конструкција *са pour* и *après + infinitif passé.*

Морфологија са синтаксом реченичких делова.

(а) Именичка група

Именице. Специфичности облика за женски род. Множина сложених именица. *Pluralia tantum.* Именице са два рода.

Одређени члан. Одсуство одређеног члана.

Неодређени члан у множини. Структура *de belles fleurs.*

Бројеви: Редни бројеви од 30 па даље.

Демонстративи као детерминанти и у функцији промена.

Придеви. Систематизација грађења женског рода и множине. Синтетички компаративи.

(б) Глаголска група

Личне заменице. Место ненаглашених облика. Заменица *on* - систематизација.

Глаголи. Систематизација глаголских облика: индикатив (презент, сложени перфект, имперфект, плусквамперфект, футур, антериорни футур), субјунктив (презент, перфект), кондиционал (презент, перфект). Употреба времена (важнији случајеви). Прономинални глаголи. Проширивање знања пасивним конструкцијама. Систематизација знања о пасивним конструкцијама. Систематизација знања о слагању партиципа. Најважнији аспекатски глаголи. Проширивање листе неправилних глагола.

Прилози. Систематизација најважнијих прилога. Облици на (*amā*) (*emā*).

ФОНЕТИКА

1. Основне самогласничке опозиције:

- **образац** *lit /lu/ loup;*

- **обрасци** peur/père, mener/mené, je dis/j'ai dit, le/les, ce/ces и слично;

- **обрасци** pain/peine, paysan/paysanne, bon/bonne, vient/viennent.

Везивање најчешћих речи које почињу аспираваним "h" у опозицији са немим "h".

2. Могућност испуштања немог е (основна правила).

3. Дистриктивна вредност затвореног и отвореног е у сфери глагола (je parlai/parlais, je parlerai/parlerais).

4. Дистинктивна вредност простог и удвојеног R у сфери глагола (имперфект и футур глагола courir, meurer, conquérir).

ПРАВОПИС

1. Правописне облике предвиђене за овај разред у одељку морфологије (посебно: правописне особености глагола на ег, писање прилога на -ment и писање бројева словима и цифрама).

2. Писање наших речи и имена у француском.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Најважније серије хомонима, синонима и антонима из основног француског речника (G. Gougenheim, Le français fondamental).

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Синтагматски речник, речник синонима, ортографски речник, речник изговора, фразеолошки речник и сл.

КЊИЖЕВНОСТ

Читање, превод, анализа и учење напамет следећих песама:

Pierre Ronsard: Mignonne, allons voir si la rose (I полугодиште)

La Fontaine: Fables - Les animaux malades de la peste (I полугодиште)

Charles Baudelaire: Correspondance (I полугодиште)

Jacques Prevert: Le retour au pays (II полугодиште)

Читање, превод и анализа:

Guy de Maupassant: La parure (II полугодиште)

IV разред

гимназија друштвено-језичког смера (4 часа недељно, 128 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Синтакса реченице

Зависне реченице (субординација).

(а) Везничке реченице

Поредбене (потпуне и скраћене) са aussi... que, autant... que, aussi bien que. Основно правило о употреби глагола faire у овим реченицама.

Временске са comme, tant que, depuis que, avant que, jusqu'à ce que. Конструкција са à peine.

Узрочне са comme, c'est que, non que.

Опозитивне са tandis que, alors que. Концесивна хипотеза: quand même (+ кондиционал) même si (+ имперфект).

Последице са si que, tant que, au point que, tellement que, si bien que, de telle façon que.

Хипотетичне са à moins que, pourvu que. Алтернативна хипотеза: que... ou, que/ou, que/ou non (qu'il fasse beau ou que pleuve, j'irai me baigner. Qu'il pleuve ou non, nous sortirons cet après-midi).

(б) **Објекатске реченице са** que, даље проширивање репертоара глагола и глаголских израза који захтевају индикатив, односно субјунктив. Употреба de se que после глагола као se réjouir, s'affliger, se vanter.

Напоредне реченице (јукстапозиција).

Најважнија значења.

Независно-упитне реченице (директно питање). Типови фразе: adverbe + est-ce que (Quand est-ce qu'il est?), sujet + verbe + adverbe (Vous habitez où?).

Употреба инфинитива. Конструкције faire и laisser + **инфинитив**.

Конструкције: au point de + **инф**.

Партиципска реченица. Партицип презента и герундив са вредношћу везничке реченице (временске, узрочне, концесивне или хипотетичне). Апсолутни партиципи.

Морфологија са синтаксом реченичних делова.

(а) Именичка група

Именице. Поименичавање придева и других категорија.

Одређени члан. Посесивна, демонстративна и дистрибутивна вредност.

Неодређени члан у једнини. Разликовање од основног броја.

Партитивни члан - шира синтакса.

Придеви. Место придева уз именицу. Суперлатив са посесивом. Прилошка употреба.

Бројеви. Апроксимативни (нпр. centaine - и разломачки)

Демонстративни. Облици ce, cela и њихова употреба. Neutrum le.

Посесиви као детерминанти и у функцији прономена. Специфични посесивни обрти.

(б) Глаголска група

Личне заменице. Синтакса наглашених облика. Заменица soi.

Глаголи. Систематизација глаголских облика: индикатив (прости перфект, антериорни перфект), субјунктив (имперфект и плусквамперфект - само 3. лице једине пасивно). Употреба времена (важнији случајеви). Најчешћи модални глаголи (нарочито *rouvoir, devoir, sembler*). Проширивање листе неправилних глагола. Униперсоналне конструкције - најчешћи глаголи.

Прилози. Везнички прилози и инверзија субјекта после неких од њих (*à peine, aussi, encore*) у писаном језику. Реченички прилози (*heureusement, sans doute, peut-être* и сл.) и њихова синтакса у данашњем француском. Експлитивно не (писани језик).

ФОНЕТИКА

Вежбе из фонетике.

1. Спајање гласова на прелазу речи унутар ритмичке групе (прикључивање - *l'enchaînement*).
2. Забрањено везивање унутар ритмичке групе.
3. Носни самогласници у везивању (*en allant, on a un ami, le moyen âge, на супрот un bon ami, bien élevé, rien à faire*).
4. Дужина самогласника (наглашених).
5. Место нагласака у француском (*accent tonique, accent d'insistance*).

ПРАВОПИС

Правопис облика предвиђених за овај разред у одељку морфологија (посебно: правописне особености глагола на *-oir* и *-re*).

Растављање речи на слоге.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Најважније серије хомонима, синонима и антонима; фразеологизми.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Енциклопедијски речник (општи и посебни, културолошки, нпр. речник књижевних термина, речник основних лингвистичких термина, речник позоришних термина и сл.).

КЊИЖЕВНОСТ

Читање, превод и анализа:

1. Jules Romains: *La naissance d'une ville* (I полугодиште)

2. Marcel Pagnol: *Topaze* (II полугодиште)

(*Chrestomathie de la littérature française, XX s., Универзитет Кирил и Методиј, Скопје, 1984.*)

II разред

гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Примењује се програм за гимназију општег типа.

III разред

гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Пасивне конструкције

Par + агенс

L'énergie solaire est captée par les végétaux.

- de + агенс

Dans la guerre, le peuple fut saisi d'un élan inouï

- без агенса

La lune s'est formée, il y a au moins 4,5 milliards d'années.

- étre nommé + им.

Il est nommé secrétaire.

Инверзија - будући да је инверзија у упитним реченицама обрађена раније, овде се указује на:

- сложена инверзију

Votre ami n'est-il pas venu?

- lequel de

Lequel de ces peintres préférez-vous?

- комбинацију са quel

Dans quelle mesure le journal peut être utile comme source historique?

- упитну реч + инф.

Pourquoi répondre? Comment réagir?

субјекат + заменица

Depuis quand m'attendez-vous?

субјекат + именица

Qui est cet homme?

Инфинитив - обновити инфинитив у функцији објекта и иза глагола перцепције напоменутих у I и II разреду:

Il croit partir demain.

On les voit s'intéresser au développement de la biologie.

Функција субјекта

Raisonner bien est le devoir de tous les hommes instruits.

Функција атрибута

L'essentiel est de savoir aborder le problème.

- инф. констр. ca à / de

Arrive-t il à comprendre tout?

Il lui arrive d'oublier ses lunettes.

(обратити пажњу на значење глагола)

L'homme apprend à représenter les choses très tôt.

- faire

Les échantillons apportés de la Lune font penser que le sol lunaire est inhomogène.

Il a fait construire sa maison par un architecte connu.

- laisser + инф.

Il se laisse convaincre par son ami.

Партицип презента

- Je l'ai écouté jouant du piano.

Герундив

- Je l'ai écouté en jouant du piano.

On n'invente qu'en travaillant.

Партицип перфекта

- сложени партицип

ayant parlé - étant sorti - s'étant arrêté.

Безличне конструкције

Униперсонални глаголи

il fait - il pleut - il faut

Être + придев

il est possible, il est probable

(указати на субјунктив)

- униперсоналне конструкције

Manque-t-i quelque chose à votre bonheur?

- конструкције ca de / à

Il convient de respecter l'autorité.

Il reste à apprendre la dernière leçon.

Субјунктив - обновити и утврдити гравиво из I и II разреда, активно усвојити субјунктив презента и указати на јављање овог начина у тзв. безличним конструкцијама и иза извесних глагола. Обрадити употребе:

- ca que

Venez que je vous donne mon livre.

Il est temps que vous pensiez à votre travail.

Sroyez-vous qu'il soit capable de le faire?

- иза везника

Bien qu'il parle haut, je ne l'entends pas.

- у **релативним реченицама после суперлатива** и других речи посебног значења; после постављања неког захтева у главној реченици

C'est la plus belle ville que j'aie jamais vue. Il n'y est personne qui puisse répondre à cette question. On cherche une dactylo qui sache la français et l'anglais.

Кондиционалне реченице - изражавање хипотетичности

- иреалност у садашњости

S'il était ici maintenant, je serais heureux.

- иреалност у прошлости

S'il avait travaillé, il aurait réussi à l'examen.

Номинализација - активирати из II разреда коришћење именице уместо зависне реченице

Dés que l'exposition fut ouverte, il partit.

Après l'ouverture de l'exposition, il partit.

глагол - именица са истим кореном

construire - la construction

réaliser - la réalisation

succéder - la succession

Бројеви

Читање разломака, математичких знакова и радњи, квадрат и куб у мерама.

ФОНЕТИКА

Основне самогласничке опозиције (lit / lu / loup) и сл.

Везивање условљено "h aspiré" и "h muet".

Интонација реченице

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Структура стручних речника и њихово коришћење

IV разред

гимназија природно-математичког смера

(2 часа недељно, 64 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Сложена реченица

- препознавање односа главне и зависне реченице у тексту, уочавање субјунктивних конструкција

Каузални однос

- узрочна реченица:

parce que

Je suis fatigué parce que je travaillais toute la nuit.

car

Il n'est pas venu car il est malade.

comme (P)

Comme l'art classique ne reflète que la réalité, l'art moderne à tout prix va à la base.

si... c'est que (P)

Si l'art dépend si étroitement de l'homme c'est qu'il l'exprime.

- узрочна конструкција

pour + им.

Ces matières sont choisies pour la commodité du travail.

à cause de

Elle n'est pas venue à cause des raisons connues.

партиципна

L'appel lancé, les élèves vinrent en courant.

- са глаголима и гл. изразима

Je suis enchanté de faire votre connaissance.

- консекутивни однос

c'est... pourquoi

Il est malade c'est pourquoi il ne sort pas.

au point que (P), au point de (P)

L'art pénètre la vie de la société au point qu'il passe du domaine de science à celui de la pratique.

de sorte que, de façon que

Il écrit d'une manière compréhensible de sorte que les lecteurs puissent le comprendre.

Изражавање циља, намере

- финална реченица

pour + инф.

pour que + субјунктив

Ils ont le même but et pour y arriver ils emploient les mêmes moyens.

afin de, afin que

Финална конструкција (P)

Je tiens à ce que vous veniez.

- изражавање концесивности

- концесивна реченица са везницима:

bien que, quoique, malgré que

изражавање супротности

tandis que

Le tableau est plain, tandis que la nature est profonde.

malgré + им.

Malgré l'universalité de son oeuvre, son intérieur reste inconnu.

au lieu de + inf.

Au lieu de s'occuper de ses trouvailles il les a emportées dans le laboratoire.

sans que + subj. (P)

Il fut prêt à nous le dire sans attendre que les autres l'acceptent.

Изражавање хипотетичности

Кондиционалне реченице

pourvu que
 Pourvu que la lettre arrive à temps.
 Изражавање компаративности
 comme... si
 Faites comme si c'était normal!
 Суперлатив - указати на неке специфичне конструкције које се јављају у тексту:
 Une plante des plus rares.
 C'est le plus important.
 Le meilleur peintre de notre temps.
 Venez le plus vite possible.
 le seul, l'unique + subj.
 Il est le seul qui soit venu.
 Одређени члан
 Посесивна, дистрибутивна и демонстративна вредност
 Les peintres de l'époque. Le bras gauche me fait mal.
 Nous aurons la leçon le lundi.
 Именице са два рода - Плуралиа тантум
 Бројеви
 - Читање разломака, математичких знакова и радњи.
 Творба речи
 сложенице (све комбинације)
 - le chef d'oeuvre; l'avant-garde; la main d'oeuvre; l'aide-mémoire ; le clair-obscur ; le va-et-vient.
 деривација речи
 а) помоћу префикса:
 ultra, infra, sous, sur...
 б) помоћу суфикса:
 able, ible, ais, ain...
 Номинализација
 Супстантивирање неких граматичких категорија
 - инфинитив
 le devoir, le pouvoir
 - партицип презента
 le passant, le combattant
 - партицип перфекта
 le passé, le blessé, la découverte
 - придев
 l'inconscient, le beau, l'essentiel
 - адверб
 le bien, le mal, le mieux
 Le thème proposé, l'écrivain se mit à l'élaborer. La question posée, il faut trouver le moyen d'y répondre.
 ЛЕКСИКОЛОГИЈА
 Најчешћи идиоми и фразеологизми. Полисемија.
 ЛЕКСИКОГРАФИЈА
 Стручни и енциклопедијски речници

ДРУГИ СТРАНИ ЈЕЗИК

ЗАЈЕДНИЧКИ ДЕО ПРОГРАМА

Циљ и задаци

Циљ наставе страног језика је овладавање комуникативним вештинама и развијање способности и метода учења страног језика; развијање сазнајних и интелектуалних способности ученика, његових хуманистичких, моралних и естетских ставова; развијање општих и специфичних стратегија учења и критичког мишљења; развијање способности за самостално, аутономно учење, тражење, селекцију и синтезу информација до којих долази кроз самосталан рад и претраживање изворника различитог типа (писани и електронски извори, самостална истраживања на терену, интервјуи, итд.); стицање позитивног односа према другим језицима и културама, као и према сопственом језику и културном наслеђу, уз уважавање различитости и навикавање на отвореност у комуникацији; стицање свести и сазнања о функционисању страног и матерњег језика.

Задаци наставе страног језика су да ученици:

- буду оспособљени да у школској и ван школској свакодневници могу писмено и усмено да остваре своје намере, диференцирано и сходно ситуацији;
- продубљују и проширују комуникативне способности и постављају основе за то да страни језик користе и после завршетка свог образовања, функционално, за студије, у будућем послу или даљем образовању;

- стекну увид у језичку стварност и буду оспособљени да уоче контрасте и врше поређења у односу на сопствену стварност;

- упознају текстове из књижевности одређеног језика који су погодни за тумачење на страном језику и који омогућавају интерактивне процесе;

- буду оспособљени да се у усменој и писаној комуникацији компетентно и самосвесно споразумевају са људима из других земаља, усвајају норме вербалне и невербалне комуникације у складу са специфичностима језика који уче, као и да наставе, у оквиру формалног образовања и самостално, учење и трећег страног језика;

- изграђују и унапређују индивидуалне афинитете према вишејезичности;

- до краја четвртог разреда гимназије савладају први страни језик до нивоа B1, односно B1+ уколико се ради о општем типу гимназије или друштвено-језичком смеру, а нарочито енглеском језику, а други страни језик до нивоа A2+, односно B1 уколико се ради о страном језику који ученици настављају да уче у средњој школи пошто су га већ учили у основној школи.

Напомена:

Истичемо да ће степен постигнућа по језичким вештинама варирати, односно да ће рецептивне вештине (разумевање говора и читање) бити на предвиђеном нивоу, док се за продуктивне вештине (говор, интеракција, медијација и писање) може очекивати да буду за један ниво ниже (на пример, B1+ рецептивно, B1 продуктивно; B2 рецептивно, B1+ продуктивно; A2+ рецептивно, A2 продуктивно, итд.)

Комуникативне функције:

1. Представљање себе и других
2. Поздрављање (састајање, растанак; формално, неформално, специфично по регионима)
3. Идентификација и именовање особа, објеката, боја, бројева итд.
4. Давање једноставних упутстава и команди
5. Изражавање молби и захвалности
6. Изражавање извињења
7. Изражавање потврде и негирање
8. Изражавање допадања и недопадања
9. Изражавање физичких сензација и потреба
10. Исказивање просторних и временских односа
11. Давање и тражење информација и обавештења
12. Описивање и упоређивање лица и предмета
13. Изрицање забране и реаговање на забрану
14. Изражавање припадања и поседовања
15. Скретање пажње
16. Тражење мишљења и изражавање слагања и неслагања
17. Тражење и давање дозволе
18. Исказивање честитки
19. Исказивање препоруке
20. Изражавање хитности и обавезности
21. Исказивање сумње и несигурности

Тематика:

II разред

Теме из претходне године које се тичу свакодневног живота и рада у породици, школи и месту у коме ученик живи (у земљама чији се језик учи и нашој земљи), интегришу се у нове шире теме: краћа путовања, посета позоришту, музеју, знаменитим местима. Основни подаци из историје и културе народа чији се језик учи и наших народа.

Општа географска обележја и туристичка подручја земаља чији се језик учи. Главни град. Новац и карактеристични обичаји.

Природне лепоте, туристички центри и природна богатства земаља чији се језик учи и наше земље.

Школски писмени задаци: по један писмени задатак у сваком полугодишту.

III разред

Теме из савременог живота у земљама чији се језик учи и нашој земљи. Културно-историјски споменици и друге знаменитости карактеристичне за разумевање културе и обичаја народа чији се језик учи. Примери људске солидарности. Заштита човекове средине. Спортске и друге активности младих.

Национални празници и обичаји. Путовања (превозна средства, информације на станици, аеродрому, туристичкој агенцији, хотелу и ресторану).

Школски писмени задаци: по један писмени задатак у сваком полугодишту.

IV разред

Живот и рад ученика у школи и ван ње. Школовање и избор занимања. Међународна сарадња омладине. Актуелне теме из свакодневног друштвеног живота у земљама чији се језик учи и нашој земљи. Средства јавног информисања. Достигнућа савремене науке и технике. Из живота и рада знаменитих људи. Културно-историјско благо. Приказ знаменитости наше земље странцу.

Школски писмени задаци: по један писмени задатак у сваком полугодишту.

Напомена:

Ако су ученици у основној школи учили два страна језика, други страни језик у гимназији уче по програму за гимназију природно-математичког смера (пета година учења).

ЕНГЛЕСКИ ЈЕЗИК

II разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I. РЕЧЕНИЦА

1. Независно сложена реченица са and, but, or, neither... nor

They went to the theatre and we went to the cinema.

She neither sings nor dances.

2. Питања

а) "WH" question

"Where are you going?"

б) Кратка питања

When? Where? Who with? What about?

в) Tag questions (P)

She's pretty, isn't she?

3. Неуправни говор

а) изјаве - уводни глагол у једном од садашњих времена

"Tom will meet you at the station". He says that Tom will meet me at the station.

б) молбе, захтеви, наредбе

"Give me the book". She told me to give her the book.

"Open the window, please." He asked me to open the window.

в) питања - уводни глагол у једном од садашњих времена

- Yes/No questions

"Can you do it later?" He asks if we can do it later.

- "WH" questions

"Where does Peter live?" She wants to know where Peter lives.

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан

а) Одређени члан уз називе планинских венаца, имена земаља the Alps, the Netherlands

б) Одређени члан уз именице једине у својој врсти (the sun, the earth)

в) Неодређени члан у изразима за меру, количину и време.

He drove 90 km an hour. The apples are 40 p a kilo. He will come in a day or two.

г) Нулти члан уз називе континената, језера, земаља, појединих планина и острва.

Africa, Lake Michigan, England, Ben Nevis, Greenland

2. Именице

а) Множина најчешћих сложеница:

armchairs, postmen, passers by

б) Именице са глаголом у једнини (news, information и др.)

I've got some very useful information.

What's the news?

в) Именице са глаголом у множини (people, cattle и др.)

There were many people at the meeting. The cattle are grazing.

г) Други номинали - герунд

- у функцији субјекта

Painting is a nice hobby.

- у функцији објекта

I like reading.

д) Саксонски генитив са именицом у множини

3. Заменички облици

а) Заменице

- Повратне заменице

John has hurt himself.

- Присвојне заменице

The book I found was hers.

- Упитне заменице (P), which

Whose is this book? Which of these boys is your brother?

- **Неодређене заменице** (some, any и **сложенице** са some i any - somebody, someone, something; anybody, anyone, anything

Something very interesting happened to him last night.

Anyone can do that. He didn't see anything. Some like it hot.

б) Детерминатори

- Упитни детерминатори

What books do you read? Whose daughter is she?

- Одрични детерминатори

There's no butter in the fridge. He has no friends.

4. Придеви

а) Аналитички компаратив и суперлатив

She is more popular than her sister. She is the most popular girl in her class.

б) Неправилно поређење (good, bad, little)

He is better than Paul. Is he really the worst pupil in his school?

5. Бројеви

Прости бројеви преко 100.

6. Партитивни квантификатори

a slice of bread, a bottle of wine и др.

III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

а) Време и аспект глагола - обнављање

б) The Simple Past Tense неправилних глагола

в) The Present Perfect Tense

- за радњу која се управо завршила

Magy has just arrived. He has finished it at last.

- у резултативном значењу

Who has broken the glass?

г) The Past Continuous Tense

- за истицање дужег трајања једне прошле радње у односу на другу прошлу радњу

He was sitting in a café when I saw him.

- за истицање трајности радње

They were training all afternoon yesterday.

д) Future time - will (shall)

Do you think they will laugh at my accent? I hope that lots of people will come to the party. I'll have coffee. I'll be in Glasgow next week.

ђ) Императив - прво и треће лице једнине и треће лице множине (P)

Let me do it! Let them go!

е) Непотпуни глаголи

can (be able to) - simple past

I couldn't come earlier.

must (have to) - simple present/past

I have to see him. Why did you have to leave so early?

may (значење дозволе)

May I take your pen, please? You may go now.

ж) Најчешћи двочлани глаголи (фразални и предлошки)

look forward, look for, depend on и др.

2. Прилози

а) Извођење прилога

She always drives slowly.

б) Прилог well

You have done it well.

3. Везници

and, but, or; neither... nor

IV. ТВОРБА РЕЧИ

Најчешћи префикси и суфикси за творбу придева

il-, im-, ir-, un-; -able, -ful, -less, -у и др.

V. ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Најчешћи идиоми и фразе.

III разред
оба типа гимназије
(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I. РЕЧЕНИЦА

1. Сложена реченица

а) Релативне клаузе

Is this the girl whose mother is very ill?

The man (that) you saw yesterday is my father. (**Обратити пажњу на контактне реченице**).

б) Адвербијалне клаузе:

- за поређење

He runs faster than I do.

- за место

I don't know where he lives.

- за време

I haven't seen him since he left school.

2. Слагање времена

I know that he likes/liked/will like you. He was sure I would come again.

3. Неуправни говор

а) слагање времена у потврдној реченици (глагол главне реченице у једном од прошлих времена)

"I'll meet him tomorrow." She said she would meet him the following day.

б) слагање времена у упитној реченици (глагол главне реченице у једном од прошлих времена):

- Yes/No questions

"Have you ever been to London?" He asked me if I had ever been to London.

- "WH" questions

"Where does Peter live?" He wanted to know where Peter lived.

4. Питања

а) You will come, won't you?

б) Учтива питања

Would you give me the book, please?

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан

а) Одређени члан испред презимена у множини, испред назива музичких инструмената, у предлошким фразама.

the Smiths, the piano, in the morning

б) Неодређени члан у узвичним реченицама

What a day! What a mess!

в) Нулти члан уз називе спорта и игара

He plays football.

2. Именице

- Адјективална употреба именица

She likes chesse pie. Who has seen the film "Love Story?"

- Плуралиа тантум

scissors, spectacles, trousers

3. Заменички облици

Заменице

а) Узајамно повратне заменице - each other, one another

Tom and Mary have known each other for years. We must understand one another if we want to live together.

б) **Релативне заменице** - who, which, whose, what, that

This is the man who you met last night.

The book which I brought this morning is Mary's. Say what you think of him. I saw the man that you told me about.

в) **Одричне заменице** (none, **сложенице** са no- nobody, no one, nothing)

Nobody saw him. I saw nothing. None of us is getting any younger.

4. Придеви

а) Обновити поређење придева

б) придеви у номиналној функцији

the rich, the poor и др.

He's collecting money for the blind.

5. Бројеви

Четири рачунске радње

III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

а) Време и аспект глагола - обнављање

б) The Present Perfect Tense

- уз прилоге ever, never, since, for, lately

Have you ever been to London? I have never seen a mummy.

I haven't seen him since his birthday. He has been ill for two weeks now. Have you seen a good film lately?

- у континуативном значењу

Have you been to the cinema this week?

в) The Past Perfect Tense

After I had heard the news I hurried to see him.

г) The Passive Voice (simple present/past)

English is spoken all over the world. This book was published last month.

д) **Непотпуни глаголи** - should, would, ought to

You should go to the dentist. Would you do me a favour?

You ought to finish it on time.

ђ) Двочлани глаголи (фразални и предлошки)

take a look, run short of, turn into, go into и др.

е) Герунд

а) После предлога

She is fond of reading. She left without saying a word.

б) **После неких глагола** (enjoy, prefer, keep on и др.)

She enjoys painting. She prefers reading to walking.

2. Прилози

Поређење прилога

fast-faster - fastest; cleverly - more cleverly - most cleverly

IV. ТВОРБА РЕЧИ

Најчешћи префикси и суфикси за творбу глагола

dis-, mis-, re-, un-; -en, -ize, -fy

V. ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Идиоме и фразе.

VI. ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Структура и коришћење једнојезичних речника

IV разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 64 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I. РЕЧЕНИЦА

1. Сложена реченица

а) Адвербијалне клаузе

- намерна

He went to the airport to see Mary off.

- узрочна

We camped there because it was too dark to go on.

б) погодбене реченице

- реална

I shall understand you better if you speak slowly.

- потенцијална

If I had the book, I would give it to you.

- иреална (P)

If I had seen him, I would have told him to come.

II. ИМЕНИЧКА ГРУПА

1. Члан

а) Обновити научене употребе члана.

б) Одређени члан уз градивне именице, називе годишњих доба, обеда, уз називе институција, хотела

The milk I bought yesterday was sour. I'll always remember the spring of 1975. The supper I had last night was very

good.

He booked a room at the Metropol.

в) Нулти члан уз делове дана (са предлогом at)

at sunset

г) Члан уз називе новина и часописа - Vogue, The New York Times

2. Именице

а) Обновити множину именица

б) Генитив мере

a two miles's walk, a day's work

в) Дупли генитив (Р)

a friend of his father's

3. Заменички облици

а) Заменице

- Обновити научене заменице

- Безлична употреба личних заменица множине (we, you, they)

They say she left him years ago.

- Неодређено ONE

I needed a pen and he gave me one.

- **Опште заменице** (each, all, **сложенице** са every, everybody, everyone, everything)

Everybody liked him. He knew everyone. I know everything.

Each had a book. He was sorry for them all.

б) Детерминатори

- Обновити научене детерминаторе

- Општи детерминатори

every, each, all

He comes here every day. Each boy got an apple. He works all day.

4. Придеви

Обнављање употребе и поређења придева.

5. Бројеви

Децимали, разломци

III. ГЛАГОЛСКА ГРУПА

1. Глаголи

а) Време и аспект глагола - обновити

б) The Present Perfect Continuous

She has been living here since 1980.

в) The Passive Voice (future, present perfect)

Your letter will be delivered tomorrow. His books have been translated into English:

г) Герунд

После придева worth, busy

She was busy peeling the apple. The exhibition is worth seeing.

д) Инфинитив

Инфинитив са TO и без TO (bare infinitive)

Are you ready to go now? I must finish this homework.

He makes us work very hard. I saw him cross the street.

После упитних речи

I don't know how to open this box. I've no idea which bus to take.

После придева (Р)

I'm glad to have met you. This bag is too heavy to carry.

ђ) Партиципи

Партиципи као адјективали

stolen money, running water

е) Непотпуни глаголи

can (be able to, be allowed to)

Can I use your phone, please?

could

Could I use your phone?

must (have to)

I must try to be nicer to him. I have to go home.

Двочлани глаголи (фразални и предлошки) - take part, give up, call on и др.

2. Прилози

а) Конверзија прилога и придева

early, fast pretty и др.

She's a pretty girl. It's pretty hard for us to understand him.

This is a fast car. He runs fast.

б) изведени са -ly уз промену значења (hard near и др.)

He works hard. He hardly works at all.

3. Предлози

Систематизација предлога за време, правац кретања, место и начин.

IV. ТВОРБА РЕЧИ

Творба сложеница и деминутива

V. ЛЕКСИКОЛОГИЈА

Идиоми и фразе.

VI. ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Речник синонима, речник изговора.

НЕМАЧКИ ЈЕЗИК

II разред

оба типа гиманзије

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Уз коришћење речничких модела обрађених у првој години увести следеће нове облике:

ПАСИВНЕ КОНСТРУКЦИЈЕ

- Пасив радње (презент, претерит)

Dieses Buch wird viel gelesen. Darüber wird oft gesprochen. In unserer Schule wurde viel Sport getrieben. Ihre Leistungen wurden viel gelobt.

- Пасив стања (презент, претерит)

Dieser Roman ist schon übersetzt. Sind die Aufgaben noch nicht gelöst? Die Ausstellung war gut vorbereitet. Nein, sie waren nicht eingeladen.

НЕУПРАВНИ ГОВОР

- За радњу која се дешава истовремено са моментом говора:

конјунктив презента или претерита

Sie sagt: "Ich gehe jetzt ins Jugendheim."

Sie sagt, sie ginge jetzt ins Jugendheim.

Sie sagt, dass sie jetzt ins Jugendheim ginge.

- Питање у неуправном говору

Er fragt mich, ob ich mitkomme. Sie fragten uns, wer/wo, wohin, woher, wie, wann... usw.

- Негативно питање

Du kennst ihn nicht? Doch, ich kenne ihn gut.

Hat er das noch nicht gesehen? Doch!

ИНФИНИТИВ СА "ZU" УЗ НЕКЕ ГЛАГОЛЕ И ИЗРАЗЕ

Hast du noch viel zu lernen?

Sie hat keine Lust (Zeit, keinen Wunsch), mit ihm darüber zu sprechen.

ЗАВИСНОСЛОЖЕНЕ РЕЧЕНИЦЕ (положај глагола)

- **Временске реченице** (wenn, als, bis, während)

Als die Stunde endete, gingen wir in den Park. Wenn er Zeit hat, spielen wir Schach. Ich werde warten, bis du kommst. Während wir Fußball spielen, kannst du ins Kino gehen.

- Узрочне реченице (weil, da)

Er kann nicht kommen, weil er dem Vater helfen muss.

Da er dem Vater helfen muss, kann er nicht kommen.

- Односне реченице

Hier ist das Buch, das du lesen sollst. Das war der Bus, den wir nehmen sollten.

- Погодбене реченице. Реалне (wenn)

Wenn du Lust hast, komm mit ins Kino! Wenn sein Freund wünscht, gehen wir heute ins Konzert.

- **Потенцијалне реченице** (wenn; конјунктив претерита или würde + инфинитив)

Wenn es noch Zeit gäbe, würde ich gern die Stadt besichtigen.

Wenn er frei wäre, käme er bestimmt.

Члан

- Одређени и неодређени у свим падежима једнине и множине

- Одређени члан уз географске појмове: називе земаља мушког и женског рода, река, планина, мора, затим уз имена годишњих доба, месеци и дана у недељи

Sie waren am Schwarzen Meer. Er lebt in der Türkei.

Der Montag ist der erste Tag in der Woche. Der Sonntag ist heute. Der Sommer ist die heisseste Jahreszeit.

- Нулти члан. Лична имена, називи земаља средњег рода, имена градова, континентата, предикативно употребљени називи занимања, градивне именице, узвици и изрази.

Jugoslawien ist eine sozialistische föderative Republik.

Berlin ist die Hauptstadt der DDR. Ich soll Milch, Brot und Butter kaufen. Hilfe! Zu Bett gehen, zu Wort kommen.

Заменице

- Личне, показне, присвојне и релативне заменице у промени

Hast du meinen Bruder gesehen? Gib mir dein Heft, bitte!

Hast du diese Schallplatte gehört? Das ist die Schallplatte, die ich gestern gekauft habe. Das darf man nicht tun.

Придеви

- Преглед придевских промена

- Поређење придева

Das war eine interessante Ausstellung. Ich habe heute einen guten Film gesehen. Wir fahren mit dem letzten Bus. Er war immer der beste Schüler in unserer Klasse.

Редни бројеви

Heute ist der 15. Januar. Wir lernen die 19. Lektion.

Глаголи

- Презент и претерит конјунктива; плусквамперфект индикатива

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

- Сложенице, префиксација глагола, изведене именице и придевисуфиксација

Hochschule, Schulzimmer, Schulhof, aufstehen, beantworten, einziehen, Einheit, Schönheit, Freundschaft
Fröhlichkeit, zeiting, fahrbar, herzlich

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Употреба двојезичних речника.

III разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

СИНТАКСА

Валентност глагола и основни реченични модели

Sie verkauft Obst. Du hilfst mir. Ich habe dir die Schlüssel gegeben. Wir denken an die Zukunft.

Номиналне и придевске фразе

Dieses dicke langweilige Buch. Der alte Hut unseres Lehrers. Sehr schnell, höchst interessant, reich an Kupfer, stolz auf mich

Неуправни говор - радња се дешава пре или после тренутка говора

Sie sagt, sie habe/hätte ihn gesehen. Er behauptet, er werde/würde sofort schreiben.

Конјунктив у самосталној реченици (жеља, претпоставка)

Hätte ich nur Zeit! Du könntest recht haben!

Заменица "es" (као субјект и објект)

Es ist nicht leicht, mit dir zu leben. Er schaffte es rechtzeitig die Fahrkarten zu lösen.

Инфинитивне конструкције са "zu", "um zu", "ohne... zu" "statt... zu"

Sie hat keine Lust mitzukommen. Er hörte mir zu, ohne etwas zu sagen.

ЗАВИСНОСЛОЖЕНЕ РЕЧЕНИЦЕ

- **Временске** (nachdem, bis)

Nachdem sie das gehört hatte, begann sie zu weinen.

Sie wartete auf ihn, bis die Vorstellung zu Ende war.

- **Иреалне** (са wenn или без њега)

Wenn er das gehört hätte/Hätte er das gehört, wäre er glücklich gewesen.

- Намерне реченице (damit)

Ich sage es, damit du es begreifst.

- **Начинске** (indem, ohne dass, statt dass)

Er redete, indem er das Bild betrachtete. Er ging aus dem Zimmer, ohne dass es jemand bemerkte.

МОРФОЛОГИЈА

- Глаголи - футур пасива (радње и стања); конјунктив перфекта, плусквамперфекта и футура

- Заменички прилози

- Предлози са генитивом

- Прилози за време, место, узрок и начин

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

- Основни обрасци творбе речи. Основно и пренесено значење речи

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

- Структура и коришћење једнојезичних речника.

IV разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 64 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

СИНТАКСА

Валентност глагола, придева и именица, са тежиштем на разликама у српскохрватском и немачком језику

Er ähnelt seinem Vater. Sie ist zu allem fähig.

Hoffnung aus bessere Zukunft. Mangel an Kohle.

ЗАВИСНОСЛОЖЕНЕ РЕЧЕНИЦЕ

- **Последичне реченице** (so... dass; nicht so... als dass - глагол у конјунктиву претерита)

Er ist so taub, dass er nichts gehört hat. Er ist nicht so taub, als dass er nichts hören könnte.

- **Поредбене реченице** (wie, als, als ob, als wenn - глагол у конјунктиву)

Es war so leicht, wie wir es erwartet hatten. Es war leichter, als wir es erwartet hatten. Sie sieht aus, als ob sie ganze Nacht nicht geschlafen habe/hätte.

Er redete, als ob er alles wüsste.

- Допусне реченице (obwohl, obschon)

Obwohl es schon spät war, wollte er nicht nach Hause gehen.

ЗАМЕНИЧКЕ ФРАЗЕ

Du in der letzten Bank, er als Direktor, wir Jugoslawen, ich armer Teufel!

МОДАЛНИ ГЛАГОЛИ

- перфект модалних глагола

- за изражавање жеље, претпоставки и слично

Er hat nicht kommen wollen. Sie will in Wien gelebt haben. Sein Vater soll sehr alt sein. Das dürfte nicht lange dauern.

ПАРТИЦИП ПРЕЗЕНТА И ПЕРФЕКТА (атрибутивна и предикативна употреба)

Das schlafende Kind; der verlorene Ring

Er hörte schweigend zu. Von der Reise zurückgekehrt, traf er niemanden zu Hause an.

МОРФОЛОГИЈА

Негација са: keineswegs, nirgendwo, nirgendwohin, niemand, niemals, weder... noch

Er wird uns niemals verlassen.

Sie ist weder faul noch dumm.

ЛЕКСИКОЛОГИЈА

- Фразе и изрази, лексикализовани спојеве речи, идиоми.

- Најчешће деривације и полусложенице по врстама речи

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Речник синонима, антонима, хомонима; фразеолошки речник.

РУСКИ ЈЕЗИК

II разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Реченица

Реченица са субјектом типа **мы с тобой** (**Мы с братом** будем решать задачи).

Реченице са атрибутом израженим придевима и присвојним заменицама у различитим падежима (Я читаю интересную книгу; Он думает о красивой девушке; У моего хорошего друга есть брат).

Реченице с предикатом типа: **должен, нужно, надо, необходимо** - инфинитив (Я должен учиться; Мне нужно учиться).

Реченице са прилошким одредбама за место израженим: а) генитивом и предлозима: **у, около, вокруг, возле**; б) акузитивом с предлозима **под, за**; в) инструменталом с предлозима: **под, за, над, перед**. Реченице с прилошким одредбама за време израженим: а) генитивом - исказивање датума; б) акузитивом с предлогом **в**; в) локативом с предлогом **в**.

Реченице с прилошком одредбом за циљ израженом инфинитивом.

Реченице с прилошким одредбама за узрок израженим инструменталом (уз глаголе типа **болеть**).

Директан и индиректан говор.

Именице

Промена именица женског рода на -ь. Промена средњег рода на -мя. Систематизација облика генитива множине свих типова именица.

Заменице

Промена придевских заменица.

Придеви

Дужи и краћи облик придева. Атрибутивна и предикативна употреба придева.

Бројеви

Промена редних бројева.

Глаголи

Видски парови са различитим коренима: братъ - бзятъ, говоритъ - сказать, класть - положить, ложиться - лечь, сидеться - сесть.

Перфекат глагола са основом на сугласник. Императив (1 л. мн., 3. л. јед. и мн.). Глаголи кретања: бегать - бежать, нести - носить.

Прилози

Прилози за количину типа: достаточно, немного, несколько.

Предлози

Најчешће употребљавани предлози: **у, около, вокруг, возде, для** с генитивом; **к** са дативом; **за, под** с акузативом; **за, под, над, перед** с инструменталом.

Изговор, читање, писање

Током друге године учења ученици треба да:

- схвате систем обележавања мекоће у руском језику, као и да у потпуности савладају његову практичну примену;

- усвоје правилан изговор ненаглашених самогласника, посебно **е, я**;

- овладају правилним изговором речи са сугласничким групама у којима се поједини сугласници не изговарају (здравствуй, солнце, сердце и сл.);

- схвате функцију **ъ, ь** испред **я, е, ё, э, и**;

У овом разреду систематизовати знања о руском гласовном систему, правилима читања и писања.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Употреба двојезичних речника.

III разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Реченица

Реченица с предикатом израженим потенцијалом.

Реченица са атрибутом израженим: а) компаративом, б) суперлативом.

Реченице са прилошким одредбама за место израженим: а) генитивом с предлозима **из-за, из-под**; б) акузативом с предлозима **через, сквозь**; в) инструменталом с предлогом **между**.

Реченице с прилошким одредбама за време израженим: а) дативом с предлогом **по** (по вторникам, по ночам и сл.); б) дативом с предлогом **к** (к вечеру, к Первому мая и сл.); в) инструменталом с предлогом **перед** (перед уроком).

Реченице с прилошким одредбама за циљ израженим: а) дативом с предлогом **к** (уз глаголе типа готовиться к кому-чему); б) инструменталом с предлогом **за** (уз глаголе кретања, на пример: идти за хлебом); в) генитивом с предлогом **для**.

Реченице с прилошким одредбама за узрок израженим: а) генитивом с предлозима **из-за, от**; б) дативом с предлогом **по**.

Реченице с прилошким одредбама израженим глаголским прилозима.

Именице

Генитив једине на -у; локатив једине на -у; номинатив множине на -а, -я. Промена именица на -ата, -ята, -анин, -янин. Именице којима се означавају људи по националној, социјалној и територијалној припадности.

Заменице

Употреба и значење неодређених (кто-то, кто-нибудь, что-то, что-нибудь, чей-то, чей-нибудь) и одричних заменица (не с кем, не о чём).

Придеви

Компаратив и суперлатив - грађење и употреба.

Бројеви

Промена основних бројева.

Глаголи

Потенцијал. Глаголски прилози. Глаголи кретања: вести-водить, вести-возить, лететь-летать и др.

Прилози

Поређење прилога.

Лексика

Синоними, хомоними, међујезички хомоними.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Структура и коришћење једнојезичних речника.

IV разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 64 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Реченица

Партиципске конструкције. Зависно сложене реченице: исказне, односне, временске, намерне, узрочне, циљне и условне. Претварање партиципских конструкција у сложене реченице и обратно. Развијање прилошких одредби у зависну реченицу; кондензовање зависних реченица у прилошке одредбе.

Именице

Систематизација промене именица. Непроменљиве именице. Сингуларија и плуралија тантум. Именице општег рода. Именице придевског и партиципског порекла. Деминутиви.

Заменице

Систематизација заменица.

Придеви

Систематизација промене и употребе придева.

Бројеви

Употреба основних бројева - систематизација.

Глаголи

Систематизација раније обрађених глаголских облика. Партиципи. Глаголи кретања са префиксима. Систематизација усвојених глагола који се рекцијски разликују од еквивалентних глагола у матерњем језику ученика.

Прилози

Систематизација прилога за време, место, начин, количину. Нарочиту пажњу посветити правилној употреби прилога за место: там-туда, здесь-сюда, где-куда и сл.

Предлози

Класификација предлога према употреби уз падеже. Указивање на разлике у употреби руских предлога у односу на предлоге у матерњем језику.

Везници

Најефикаснији везници у сложеној реченици.

Лексика

Многозначност речи. Антоними, пароними, међујезички хомоними и пароними. Сложенице.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Речници синонима, хомонима, антонима; фразеолошки речници.

ФРАНЦУСКИ ЈЕЗИК

II разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Садржаје из прве године интегрисати у нове облике и користити у различитим говорним ситуацијама већ усвојеном и новом лексиком.

Изрази:

Il faut + **инфинитив**

Il faut travailler.

On doit + **инфинитив**

On doit servir...

Како поставити питања:

а) par l'intonation seule:

Tu viens chez moi? Oui,... Non,...

б) est-ce que...

Est-ce que c'est fini?

qu'est-ce que

Quest-ce que vous faites?

в) par l'inversion

Vient-il ce soir? Descendez-vous dans notre hôtel?

г) pronoms interrogatifs (qui-sujet et objet) à qui, de qui, à quoi, avec qui, pour qui...

Qui est venu? Que fait-il?

De quoi s'agit-il? A quoi pencez-vous? Pour qui est cette lettre?

д) adjectifs interrogatifs

Quelle est son adresse?

Quel pays allez-vous visiter?

ђ) adverbes interrogatifs

Qu'à va-t-il? D'où vient-il?

Depuis quand attendez-vous ici?

Comment est-il venu? (en voiture, par le train, à pied, à bicyclette,...)

Pourquoi va-t-elle à Belgrade? Parce qu'elle veut voir la ville.

Les questions indirectes:

Dites-moi combien de garçons travaillent ici. Je vous demande pourquoi il part.

У оквиру ових структура обрађују се следећи граматички облици:

Groupe du nom

Слагање детерминанта са именицом у роду и броју, уз учовање разлика у изговору и препознавање наставака у тексту. Употреба одређеног или неодређеног члана у најтипичнијим случајевима и главна правила о употреби именица без члана. Преглед детерминанта (из прошле године) допунити: tous les déterminants possessifs; les déterminants indéfinis: chaque, autre, certain, quelques; tout (у различитим значењима као: tout le pays, tout pays indépendant, tous les pays...). Могућности казивања посесивности (поред adjectifs possessifs) и помоћу à moi, à toi... итд.

Groupe du verbe

Passé composé - avec avoir et avec être - уз указивање на слагање са партиципом када се такви случајеви појаве у тексту.

Imparfait, Futur. Conditionnel présent. Употреба имперфекта за несвршену (трајну) радњу у прошлости и прошлог времена за свршену радњу - у говорном језику. Кондиционал само у фразама, као: je voudrais une tasse de thé. Elle aimerait une chambre. Pourriez-vous me donner votre passeport.

Говорни модели са примерима:

Sujet + Verbe + Complément d'objet (direct, indirect): Je montre cette salle à mes clients. Je leur montre cette salle. Tu me montreras la piscine. Oui, je te la montrerai.

Sujet + Verbe + Adverbe: Il conduit attentivement.

Sujet + Verbe + Complément circonstanciel de lieu: en (au)aux - pour les pays, les continents, les régions (en Yougoslavie, au Monténégro, aux Etats-Unis, en Afrique, au Japon, en Egypte, en Provence... etc.)

Comparaison des adjectifs qualificatifs et des adverbes (plus (aussi) moins...); (meilleur, mieux); као: Elle est plus jeune que lui. Il parle français aussi bien que toi, mieux que son frère. Cette robe est plus élégante mais moins chère que celle-là. C'est mon meilleur ami.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

- Употреба двојезичних речника

III разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Синтакса реченице

Зависне реченице (субординација)

а) везничке реченице:

Временске sa quand (**основна синтакса**) dès que, avant que, pendant que.

Узрочне sa parce que, puisque.

Погодбене sa si (Si je viens, si j'avais...)

б) објекатске реченице са que: најважнији глаголи који захтевају индикатив, односно субјунктив.

Слагање времена. Само у случајевима када је у објекатској реченици са que индикатив, а у главној неко прошло време.

в) зависно-упитне реченице: најважнији обрти.

г) релативне реченице са qui, que - основна правила.

Употреба инфинитива: Неколико најважнијих глагола који инфинитивну допуну везују: 1. без предлога, 2. помоћу **de**, 3. помоћу **à**.

Конструкција **voir** + инфинитив презента.

Партицип презента и герундив у функцији зависне реченице.

Морфологија са синтаксом реченичких делова

а) именичка група

Именице. Проширивање знања о грађењу женског рода и множине.

Чланови. Одређени, неодређени и партиципни - основна правила употребе. Партиципно **de** после израза за количину.

Демонстративи као детерминанти.

Посесиви као детерминанти.

Бројеви. Систем простих, редних бројева и разломачки бројеви.

Придеви. Проширивање знања о грађењу женског рода и множине.

Поређење придева. Придеви са два облика у мушком роду.

Предлози. Употреба **à, de, en, par, dans**.

б) Глаголска група

Личне заменице. Систематизација ненаглашених и наглашених облика.

Заменица *on*.

Прилошке заменице: *en, y* (основна правила употребе)

Глаголи. Времена индикатива: *футур, имперфект, плусквамперфект.*

Времена субјунктива: *презент. Кондиционал презента.*

Партицип перфекта.

Прономинални глаголи (у горе наведеним облицима). Слагање партиципа перфекта - основна правила.

Прилози. Преглед прилошких група.

Фонетика

Вежбе из фонетике:

1. Основне самогласничке опозиције:

- образац *lit (lu) loud*

- обрасци *peur / père, le / les, mener / mène, je dis / j'ai dit*

2. Изговор полувокала.

3. Везивање у групи детерминант + именица и у групи лична заменица + глагол.

4. Интонација прости и простопроширене потврдне и упитне реченице.

Правопис

Правопис облика предвиђених за овај разред. Дијалектички знаци.

ЛЕКСИКА

Неколико најважнијих хомонимских серија.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Употреба једнојезичних речника

IV разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 64 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Синтакса реченице.

Зависне реченице (субординација).

а) Везничке реченице:

Погодбене са **si** (*si j'avais eu*)

Финалне са *pour que, afin que.*

б) Објекатске реченице са **que**; најважнији глаголи који захтевају индикатив, односно субјектив.

в) Релативне реченице са *dont, où* - основна правила. Употреба инфинитива. Конструкције **avant de** + инфинитив, **sans** + инфинитив, **après** + инфинитив.

Партицип презента у придевској функцији.

Морфологија са синтаксом речничких делова

а) Именичка група

Именице. Именице са два рода.

Одређени члан. Главни случајеви одсуства члана.

Демонстративи у функцији прономена. Појачање са *ce* и *là*.

Посесиви у функцији прономена.

Придеви. Место придева уз именицу.

Прилози. Употреба *à, de, en, par, dans* - шира синтакса.

б) Глаголска група

Глаголи. Времена индикатива: *антериорни футур, прости перфект (у писаном језику).* Времена субјунктива: *перфекат. Кондиционал перфекта. Инфинитив перфекта. Партицип презента и герундив.*

Прономинални глаголи (у горе наведеним облицима). Пасив. Најважнији аспекатски глаголи.

Прилози. Прилошки изрази.

Фонетика

Вежбе из фонетике:

1. Основне самогласничке опозиције:

- образац *vent/vont vin*

- обрасци *chien/chienne, bon/bonne, paysan/paysanne*

2. Фонетске последице аспированог *x*.

3. **Назални вокали у везивању** (*mon ami, un ami, en allant насупрот ancien appartement*).

4. Место акцента у француском.

Правопис

Правопис облика предвиђених за овај разред.

ЛЕКСИКА

Неколико хомонимских серија.

ЛЕКСИКОГРАФИЈА

Речници синонима, хомонима, фразеолошки речници

Напомена: Програм за италијански и шпански језик урађени су за почетни ниво учења. Уколико су неке школе увеле ова два страна језика пре школске 2003/04. године, као програм за други страни језик користиће програм за први страни језик за природно-математички смер.

ЛАТИНСКИ ЈЕЗИК

Циљ и задаци

Циљ наставе латинског језика је оспособљавање ученика да правилно читају и пишу речи, краће реченице и једноставне прилагођене текстове; овладавање и примена знања о језику; разумевање, превођење и интерпретација текста; препознавање утицаја латинског језика на уобичење лексике и фразеологије у савременим језицима и уочавање значаја културног наслеђа античке културе.

Задаци наставе латинског језика су да ученици:

- тачно примењују правила изговора и наглашавања;
- тачно примењују правила ортографије;
- уоче специфичности изговора и правописа у латинском језику;
- самостално одређују врсте речи и разликују номиналне и вербалне категорије;
- правилно читају и одређују основне функције речи у синтагмама/реченицама;
- морфолошки анализирају реченицу;
- упоређују и повезују граматику матерњег и латинског, односно страног и латинског језика;
- самостално или уз помоћ наставника састављају кратке реченице, попуњавају текст или повезују делове текста;
- самостално користе двојезичне речнике;
- уз помоћ речника или наставника преводе једноставне реченице или кратак текст са латинског на матерњи језик и обратно;
- разумеју једноставан текст, самостално или уз помоћ наставника издвајају битно у реченици или тексту;
- исказују свој утисак о тексту, позивајући се на сам текст, и интерпретирају га својим речима (на српском) реферирајући на ситуације из окружења, као и на друга искуства и знања;
- усвајају одређени фонд речи и израза релевантан за будуће образовање и боље разумевање терминологије у свим доменима живота;
- препознају и разумеју на основу латинских речи и израза значење речи у матерњем и другим језицима;
- препознају повезаност прошлости и садашњости уочавајући сличности и разлике у културама;
- препознају тековине и значај античке цивилизације;
- цитирају и употребљавају једноставне изреке у конкретним ситуацијама.

I разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 74 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Латински језик и његова распрострањеност. Абецеда. Изговор. Нагласак. Врсте речи и њихова промена. Категорије номиналне и вербалне промене.

Именске речи

I a - деклинација именица и придева

II o - деклинација именица и придева мушког и средњег рода.

III - деклинација именица и придева мушког, женског и средњег рода консонантских и вокалске основе.

IV u - деклинација.

V e - деклинација.

Најважнији изузеци у деклинацији.

Компарација придева. Суплетивна и описна компарација.

Заменице: личне, присвојне, повратне, показне, односне, упитне.

Бројеви: основни и редни.

Глаголи

Индикатив времена презентске основе актива и пасива глагола I-IV конјугације и глагола III конјугације на - iо. Индикатив времена презентске основе глагола esse. Индикатив времена перфектске основе глагола I-IV конјугације, глагола III конјугације на - iо и глагола esse. Партицип перфекта пасива. Индикатив времена сложених с партиципом перфекта пасива и глаголом esse.

Императив презента и футура актива глагола свих конјугација и императив презента и футура глагола esse.

Непроменљиве врсте речи

Прилози; творба и компарација.

Писмени задаци: у првом полугодишту предвиђен је програмом један контролни задатак (тест), у другом полугодишту два писмена задатка (превод реченица са латинског на српски језик и обратно).

Лектира: Гримал, Пјер: Римска цивилизација (у преводу)

II разред
гимназија друштвено-језичког смера и гимназија општег типа
(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Глаголи

Значење и употреба начина. Конјунктив у независним реченицама. Конјунктив свих времена у активу и пасиву глагола I-IV конјугације и глагола III конјугације на - iо. Конјунктив свих времена глагола esse.

Сложенице глагола esse.

Депонентни и семидепонентни глаголи. Императив презента пасива.

Глаголска имена: партиципи и герундив; герунд и инфинитиви.

Перифрастична конјугација активна и пасивна.

Verba anomala: ire, ferre, velle и сложенице.

Verba defectiva. Verba impersonalia.

Синтакса глаголских имена (конструкције)

Аблатив апсолутни са и без партиципа.

Акузатив с инфинитивом (као објекат и као субјекат).

Номинатив с инфинитивом.

Синтакса реченица

Независна реченица. Независно-упитна реченица.

Сложена реченица и однос реченица у њој. Начин у зависним реченицама. Consecutio temporum. Зависно-упитне реченице.

Финалне реченице

Реченице после verba postulandi, impediendi, timendi.

Темпоралне реченице.

Каузалне реченице.

Концесивне реченице.

Консекутивне реченице.

Реченице са quin.

Компаративне реченице.

Кондиционалне реченице.

Релативне реченице.

Писмени задаци: у првом полугодишту предвиђен је један контролни (тест) и један писмени задатак, у другом полугодишту два писмена задатка (превод реченица са латинског на српскохрватски језик и обратно или превод лакшег континуираног текста са латинског језика уз помоћ речника).

Лектира: митови и римске легенде у избору.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Настава латинског језика у гимназији има одлике почетне наставе јер се ученици нису сусретали са овим језиком али се ослања на знања и компетенције стечене учењем матерњег и страних језика. За латински, који спада у групацију страних језика, иако није говорни језик, важе исти стандарди и правила Заједничког европског оквира за живе језике за одређене вештине. Иако се, наиме, овај предмет у гимназијама традиционалистички одређује као општеобразовни предмет, он, у складу са савременим потребама ученика и напретком науке о језику, почиње да губи својство универзалности, а све више добија значај као интегративни фактор, што се јасно може сагледати из циљева и задатака наставе овог предмета, која редовно реферира на матерњи и стране језике у смислу терминологије, пре свега научне, што је за образовање и најважније. Латинским се не говори, али је он, на свој начин, услов за комуникацију, наравно на вишем нивоу него што је то свакодневни говор. Најзад, споредна корист учења сваког страног језика, па тако и латинског, састоји се у упознавању одређених сегмената културе, римске, с обзиром да је реч о латинском језику.

Препоруке за остваривање програма:

- На сваком часу треба да буде заступљен и фронтални и интерактивни начин рада; уколико је могуће, применити контекстуални приступ, сличан оном који је заступљен у учењу страних језика, тако да латински не буде модел универзитетске наставе у "смањеном" обиму.

- У настави језика меморисање се може примењивати ограничено временски на оне садржаје предмета који ће се често понављати. Ученицима треба скренути пажњу на метод учења: питање је не како научити латински него како применити оно што разумемо као латински језик - реч је о практичној употреби знања о језику стечених учењем латинског језика. Ученици треба да вежбају учење напамет: тридесетак латинских изрека или израза, евентуално одломак из прозног текста или песме или неколико епиграма (по избору ученика, в. технике).

- Треба настојати да опште и посебне теме (из уџбеника) буду наставна јединица, са граматиком, а не сама граматика коју "илуструју" реченице или текстови.

- Настава латинског подразумева да се језичка знања и компетенције усвајају и продубљују заједно са стицањем знања из културне историје. Ученик у том случају лакше и брже усваја граматичке структуре и лексику будући да се везују за одређене ситуације.

- У настави латинског језика више пажње треба посветити упознавању ученика са обележјима цивилизације (римске) него што се то чини при учењу других страних језика, нарочито оних који чине основу европске цивилизације. У циљу осовремењивања наставе користити PowerPoint презентације и интернет.

- На почетку наставе латинског ученицима треба укратко и једноставним речима објаснити шта им се пружа овим предметом и шта се очекује од њих, која су њихова права и обавезе, који су захтеви и правила (оцењивања). Без јасних и структурисаних ограничења ученик не може сагледати сопствене могућности и способности. При том, право је ученика да напредује онако како њему одговара, да се залаже за оцену коју жели и да постиже резултате према способностима. Уз обавезу наставника да регуларно понавља (неопходна) објашњења постиже се прогресија која не мора значити напредовање према неким окошталним мерилима.

Настава латинског језика обухвата следеће теме које се обрађују:

- Класични (реконструисани) и традиционални изговор; акценат у српском и латинском језику; улога пенултима при наглашавању вишесложних речи;

- Порекло свих латиничних и ћириличних писама од грчког алфабета;

- Служење речником и уџбеником. Глосар;

- Навођење латинских речи (усмено и писмено) у поређењу са српским и страним језицима;

- Врсте речи у српском и латинском: сличности и разлике;

- Номиналне и вербалне категорије; исто, слично и различито у српском и латинском;

- Именице: једнина и множина, мушки и женски род; природни и граматички род; живи и неживи род; правило средњег род;

- Личне заменице - субјекат у српском и латинском језику;

- Присвојне заменице и присвојни придеви; упитне заменице и упитни придеви;

- Глаголи: лични и нелични облик и њихова функција;

- Неправилни глаголи;

- Синтакса глаголских имена и синтакса реченице.

Ради што ефикасније реализације програма и унапређења наставног процеса настава латинског језика мора да буде интерактивна и интересантна. У ту сврху препоручују се разне технике рада које су у великој мери сличне техникама које се примењују у настави страних језика нпр: погађање лица или предмета, игра по улогама, лингвистичка радионица (проналажење сродних речи), илустровање латинских пословица, заједничко прављење илустрованих материјала ("зидне" новине, на сајту школе или друштвеној мрежи, са занимљивим детаљима о знаменитим Римљанима), читање римске књижевности (у преводу), организовање маскенбала, облачење римске одеће (за то ће послужити чаршави) и прављење римских јела (Апицијев кувар).

УСТАВ И ПРАВА ГРАЂАНА

Циљ и задаци

Циљ наставе овог предмета је стицање елементарне политичке културе и знања о демократском уређењу, положају грађанина, његовом учешћу у вршењу власти и политичком животу уопште.

Задаци наставе предмета устав и права грађана су да ученици:

- проуче све релевантне појмове устава, закона, других правних феномена, политичких институција и уставних принципа који су обухваћени садржином предмета;

- упознају уставна права и уставом и законима предвиђене инструменте и могућности учешћа грађана у политичком процесу, тј. у вршењу власти и политичком животу уопште - почев од избора, гласања на референдуму итд;

- стекну општу представу о уређењу Републике Србије;

- усвоје вредности на којима се заснивају људска права и демократско друштво;

- развију спремност да делују у духу поштовања демократских вредности;

- разумеју сложеност живота у мултикултуралној заједници и потребу узајамног уважавања и поштовања различитости;

- узму учешће у животу заједнице, покрећу акције и преузимају одговорност за личне одлуке;

- унапреде способности за прикупљање, анализу, организацију, критичку процену, примену и преношење информација из различитих извора релевантних за живот у демократском друштву;

- унапреде способност исказивања сопственог става уз коришћење аргумената.

IV разред

оба типа гимназије

(1 час недељно, 32 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

1. УСТАВ И ПРАВНА ДРЖАВА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

- Обележја Устава Републике Србије од 2006.
- Принцип уставности и законитости
- Уставни суд
- Судови у Републици Србији
- 2. ДЕМОКРАТИЈА И МЕХАНИЗМИ ВЛАСТИ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ
- Сувереност народа и сувереност грађана
- Облици непосредне демократије
- Вишестраначки систем
- Избори
- Највиши органи државне власти у Републици Србији (Народна скупштина, Влада, председник Републике)
- 3. ГРАЂАНИН И ЊЕГОВА ПРАВА И СЛОБОДЕ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ
- Лична права
- Политичка права
- Економска и социјална права
- Права припадника националних мањина
- Заштита уставом гарантованих права и слобода
- 4. ДРЖАВНО УРЕЂЕЊЕ И ТЕРИТОРИЈАЛНА ОРГАНИЗАЦИЈА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
- Уставна историја Србије
- Територијална аутономија у Републици Србији
- Локална самоуправа у Републици Србији

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Полазиште у изради концепције садржаја наставног предмета Устав и права грађана заснива се на потреби да ученици схвате значај уставности као историјског, цивилизацијског достигнућа у процесу демократизације власти и ограничавања бирократске и апсолутистичке тенденције у развоју државе и у оквиру тога, да упознају уставно уређење Републике Србије.

У реализацији садржаја програма треба настојати да се код ученика развија критички однос према постојећем и способност препознавања правних цивилизацијских вредности, као и спремност за активно учествовање у политичком животу земље у којој живи.

Неопходно је успоставити добру корелацију са наставом историје, социологије и другим друштвеним наукама ради свестранијег сагледавања проблема и настојања да се непотребно не понавља, али и да стицање потребних појмова буде што потпуније са аспекта социолошког, онтолошког, гносеолошког уз коришћење свих могућности сазнања материјалне истине.

При излагању садржаја сваког поглавља треба поћи од теоријских анализа основних појмова, постојећих решења у пракси напредних демократских земаља садашњег стања и краћег историјског развоја у Републици Србији.

Изучавање устава и правне државе у Републици Србији подразумева да ученици упознају настанак и значења уставности у напредним демократским земљама у свету, остваривање принципа уставности и законитости. Посебну пажњу треба посветити уставном судству у Републици Србији, судовима и јавном тужилаштву.

У оквиру друге тематске целине уводно излагање треба посветити утврђивању и сагледавању појма суверености народа и, у том контексту, месту, улози и праву грађана да учествују у остваривању народног суверенитета. Анализа облика непосредне демократије и избора (изборног механизма) управо треба да укажу на улогу грађана и начине остваривања народног суверенитета. Посебну пажњу треба посветити стварном демократском значењу вишестраначког система. На крају би требало објаснити положај и улогу највиших органа државне власти у Републици Србији (Народна скупштина, Влада, председник Републике).

Поред упознавања ученика са свим политичким, личним, економским и другим слободама и правима треба посебно објаснити начин на који се грађанин штити од власти и коме се при том обратити. При обради ових садржаја обавезно навести и неколико конкретних примера из праксе. Упоредном анализом међународних конвенција и декларација и позитивно-правно признатих слобода и права грађана одређене државе ученици могу и да самостално закључују о степену заштите људских слобода и права грађана одређене државе и других лица (странци, лица без држављанства, апатриди). Скренути пажњу и на мере које се предузимају према државама које не поштују људска права и слободе.

У изучавању традиције уставности у Републици Србији треба указати на карактеристична обележја развоја уставности у српској држави, доношење првих устава у Србији и њихов значај, као и на садашње стање. Упоредити са неким земљама света, посебно Европе. Треба објаснити основна обележја територијалне аутономије уопште и у Републици Србији. Најзад, треба посветити одређену пажњу појму локалне самоуправе и локалној самоуправи у Републици Србији.

С обзиром на природу овог предмета, садржај програма, циљ и задатке, рад наставника не сме да се своди на предавања "ex cathedra" већ наставу треба поставити проблемски, уз максимално активирање ученика, вођењем дијалога, постављањем питања, тражењем компарација коришћењем текстова из докумената, навођењем примера из живота. У настави се морају користити, поред текстова из докумената (уставне одредбе, поједине одредбе из конвенција и декларација), шеме, графикони, слајдови и одговарајући филмови. Потребно је избећи идеолошку индоктринацију ученика, не глорификовати нека постојећа решења, већ развијати критички и креативан однос ученика уз прихватање оних вредности које представљају врхунску цивилизацијску тековину.

СОЦИОЛОГИЈА

Циљ и задаци

Циљ предмета социологија јесте да ученици овладају основним социолошким појмовима, како би боље разумели савремено друштво и успешније остварили своју улогу и место у њему; да ученици стекну применљива и функционална знања о друштвеним појавама, структури, развоју и противуречностима савременог друштва, како би развили кључне компетенције потребне за живот и партиципацију у демократски уређеном мултикултуралном друштву.

Задаци наставе социологије су да ученици:

- овладају основним знањима о начину повезаности појединца, друштва и културе;
- унапреде способности заузимања критичког и ангажованог става према друштву и друштвеним институцијама;
- развију способности за улогу одговорног грађанина, за живот и партиципацију у демократски уређеном и хуманом друштву;
- усвоје вредности и формирају аутономни вредносни систем у складу са основним (универзалним) вредностима правде, истине, слободе, поштења и личне одговорности;
- развију лични и национални идентитет у духу мултикултурализма, поштовања и очувања националне и светске културне баштине;
- унапреде и прошире општу културу;
- јачају осетљивост у односу на постојање друштвених неједнакости (економских, образовних, родних, класних, етничких, глобалних...);
- развију спремност за успостављање активног односа према решавању друштвених проблема;
- унапреде способност да самостално проналазе релевантне информације и да успоставе критички однос према њима;
- унапреде способност свих облика комуникације, дијалога и исказивања аргументованог става;
- унапреде способност квалитетне и ефикасне сарадње са другима (групног рада, тимског рада).

IV разред

гимназија општег типа и гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 64 часа годишње)

гимназија друштвено-језичког смера
(3 часа недељно, 96 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I. СОЦИОЛОШКИ ПРИСТУП ДРУШТВУ

1. Одређење предмета и метода социологије
2. Модерно и савремено друштво
3. Настанак социологије
4. Појединац, култура и друштво

II. ДРУШТВЕНА СТРУКТУРА И ДРУШТВЕНЕ ПРОМЕНЕ

1. Друштвена структура и систем: групе, организације, институције
2. Друштвена структура и систем: стратификација, покретљивост
3. Друштвена структура и систем: друштвене улоге, друштвени положаји, моћ, углед
4. Друштвене неједнакости
5. Друштвене промене и развој
6. Друштво и становништво

III. ОСНОВНЕ ОБЛАСТИ ДРУШТВЕНОГ ЖИВОТА

1. Сфера рада
2. Економски аспекти друштва
3. Култура
4. Религија
5. Политика
6. Етнички аспекти друштва
7. Идеологија
8. Породица

IV. ПОЈАВЕ И ПРОБЛЕМИ САВРЕМЕНОГ ДРУШТВА

1. Социјално-патолошке појаве
2. Друштво и простор
3. Еколошки проблеми
4. Глобализација
5. Млади у савременом друштву

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Програм Социологије у гимназији подразумева да се његово пуно остварење реализује у корелацији са другим наставним предметима као што су грађанско васпитање, историја, филозофија, српски језик и књижевност, психологија, устав и права грађана, музичка култура, ликовна култура, као и укључивањем ученика у различите ваннаставне активности.

Садржај програма и начин његове реализације треба да обезбеде остварење постављених циљева и задатака предмета, који се не односе само на стицање знања, већ и на формирање ставова и овладавање вештинама значајним за снажање у савременом друштву. Предвиђене садржаје треба презентовати кроз четири веће тематске области, које третирају различите теоријске и практичне аспекте социологије као научне дисциплине: социолошки приступ друштву; друштвена структура и друштвене промене; основни облици друштвеног живота (економски, културни, религијски и политички аспекти друштва); појаве и проблеми савременог друштва. Важно је да ученици разумеју специфичност социолошког приступа друштву, да уоче сличности и разлике социолошких оријентација и ниво њихове применљивости. Наставницима се препоручује да са ученицима дискутују о специфичностима ових приступа, као и да користе примере конкретних социолошких истраживања. Ученицима треба омогућити да у оквиру школе организују интерно социолошко истраживање на неку од тема за коју су заинтересовани (нпр. ставови младих о квалитету нашег образовног система; млади и слободно време; проблем алкохолизма или наркоманије код младих...).

Појмове попут вредности, норми, идентитета и социјализације сматрамо посебно важним јер они представљају неопходни појмовни апарат за разумевање основних облика друштвеног живота, што ће допринети формирању аутономног вредносног система у складу са основним вредностима правде, истине, слободе, поштења и личне одговорности и допринети развоју личног и националног идентитета уз развијање мултикултурализма. Препоручује се наставницима да ове појмове проширују и стално користе у објашњењу друштвених појава, јер је потребно да ученици увиде да је свет културе омеђен управо људским потребама, нормама и вредностима, да оне посредују између човека и друштва, и на посебан начин обликују друштвене институције и човека као индивидуално и социјално биће.

Посебну пажњу треба посветити упоредној анализи различитих социолошких теорија класа, што је од кључног значаја за разумевање друштвене структуре и друштвених промена у савременом друштву. Наставнике упућујемо да ову тему допуне и подацима о раслојавању, односима и главним изворима моћи, елити и квази елити унутар српског друштва.

Тема друштвених неједнакости је посебно важна, па је треба обрадити кроз низ разноврсних примера, који говоре о различитим облицима неједнакости (економских, образовних, родних, класних, етничких, глобалних...) у односу на њихове различите социјалне и историјске изворе и последице по појединца и друштво. Од наставника се очекује да са ученицима дискутује о узроцима, облицима и нивоима неједнакости у нашем друштву, као и начинима за њихово евентуално ублажавањем или искорењивањем.

Проблему друштвене промене и развоја треба приступити кроз стално присутно двојство човека и друштва, својства сталности и променљивости. Упознавање ученика са раним и савременим теоријским концептима о друштвеној промени и њеним покретачким механизмима и облицима треба комбиновати са ученичким радионицама, у оквиру којих ће ученици, на основу изнетих становишта, бити охрабрени да изнесу властито мишљење о врстама квалитета и последицама друштвених промена у нашем друштву. За ученике је посебно важно да разумеју властита положај унутар социјалне структуре, као и постојеће социјалне неједнакости, које утичу на степен њихове властите социјалне слободе, како би били у позицији да критички промисле и одговоре који је то пут ка друштву који даје подједнаке шансе свима, као и да увиде значај друштвених промена на личном и општем плану.

Наставници у свом раду, уз постојеће уџбенике, треба да користе и другу литературу релевантну за социологију (оригинална ауторска дела, бројна теоријска и емпиријска социолошка истраживања, стручне часописе, Статистички годишњак, али и - интернет, специјализоване сајтове, одговарајуће пробране филмове, аудио или видео записе, јер су то облици комуникације блиски младима, на којима се могу препознати и анализирати многи проблеми живота у савременом свету. Важно је да сами наставници користе различите изворе информација и да на њих упућују ученике, али и да оспособе ученике да самостално проналазе одговарајуће информације и да успоставе критички однос према њима.

Природа садржаја овог предмета омогућава коришћење различитих облика рада и наставних метода, које ангажују ученике и повећавају њихову заинтересованост. Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне, проблемске и истраживачке наставе, уз усаглашавање садржаја са одговарајућим методичким активностима. Уз традиционални, фронтални облик, неопходно је применити и друге различите облике радионичарског рада (симултана индивидуална активност, рад у паровима или малим групама, групна дискусија, дебата...) Препоручује се примена бројних техника активног и кооперативног учења, искуственог учења, учења открићем, упознавање са техникама истраживачког рада као и пројектног рада. Коришћењем интерактивних метода у презентовању одређених тематских области и појмова ученике треба подстаћи да критички преиспитају властита, односно лична и социјална искуства и интерпретирају их у социолошком кључу - на начин који доприноси бољем разумевању актуелних социјалних процеса унутар српског и ширег глобалног друштвеног контекста. Ученике треба подстицати да проналазе информације, да их критички процењују, да постављају релевантна питања, да унапређују културу дијалога, да аргументовано заступају или оспоравају одређена становишта или сопствене ставове. Вредновање ученичког постигнућа треба да укључи, поред степена усвојеног знања, сваку од поменутих активности ученика, јер је то добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Потребно је да континуирану евалуацију и самоevalуацију примењују како наставници, тако и ученици. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да

процењују сопствени напредак у остваривању циљева, задатака и исхода предмета, као и напредак других ученика у групи, увек уз одговарајућу аргументацију.

ПСИХОЛОГИЈА

Циљ и задаци

Циљ наставе психологије је да допринесе формирању зреле, одговорне, социјализоване и асертивне особе као и подршка развоју компетенција значајних за свакодневни живот и даљи професионални развој кроз стицање функционалних знања о основним карактеристикама психичког живота и понашања човека, формирање ставова и овладавање вештинама.

Задаци наставе психологије су да ученици:

- стекну основна знањима о психичким процесима, особинама, стањима и њиховом манифестовању у понашању;
- упознају органске основе и друштвене чиниоце психичког живота;
- разумеју психички живот особе као целину међусобно повезаних процеса, стања и особина;
- разумеју сопствену личност као део друштва и света око себе, увиде значај отворености за промене и лично ангажовање за сопствени развој и развој друштва;
- буду самосвеснији, реалистичнији и одговорнији према себи, другим људима и животној средини;
- ојачају самосвест и развију реалистичну слику о себи, одговорност према себи, другим људима, и животној средини;
- разумеју психолошке основе међуљудских односа, унапреде комуникацијске вештине, вештине конструктивног решавања конфликта, асертивног понашања и емпатије;
- упознају основне карактеристике и могућности превазилажења фрустрација и унутрашњих конфликта, као и потенцијалних развојних криза у адолесцентном узрасту;
- унапреде сарадњу са другима, као и способности за тимски рад и неговање социјалних и емоционалних односа;
- примењују стечена знања и вештине при доношењу одлука и решавању проблема из свакодневног живота;
- унапреде способности за прикупљање, анализу, организацију, критичку процену, примену и преношење информација релевантних за психички живот човека;
- унапреде стратегије и технике успешног учења и развију самоефикасност и позитивне ставове према учењу и образовању током целог живота;
- унапреде способност аргументације сопствених ставова и критичког мишљења;
- негују интелектуалну радозналост, морално расуђивање и стваралачко мишљење;
- разумеју концепт менталног здравља и значај превенције, унапреде здраве животне стилове и примењују их свакодневном животу;
- развију ставове и вредности значајне за живот у савременом мултикултуралном и демократски уређеном друштву засноване на поштовању људских права, толеранцији, солидарности, уважавању различитости и родне равноправности.

II разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I УВОДНИ ДЕО

Предмет, гране и методе психологије

Предмет психологије; теоријски и практични задаци.

Психолошке дисциплине.

Психологија и друге науке.

Методе и технике психолошких истраживања.

Органске основе и друштвени чиниоци психичког живота

Нервни систем. Чула и централни нервни систем.

Локализација психичких функција. Улога десне и леве хемисфере коре великог мозга.

Значај жлезда са унутрашњим лучењем за психички живот и понашање.

Развој психичког живота човека. Филогенеза и онтогенеза.

Схватања о чиниоцима психичког развоја јединке - нативизам, емпиризам, теорија конвергенције, друштвено-историјска теорија.

II. ОСНОВНЕ ПСИХИЧКЕ ПОЈАВЕ - ПСИХИЧКИ ПРОЦЕСИ ОСОБИНЕ И СТАЊА

Осећаји и опажаји

Појам осећаја и опажаја. Улога дражи, чулног органа, нервних путева, можданих центара у настанку осећаја и опажаја. Праг дражи.

Организација опажаја. Утицај искуства, мотивације и културе на опажање.

Когнитивна обрада информација.
Пажња: чиниоци и особине пажње.
Опажање особа. Прва импресија. Законитости у формирању импресије. Грешке у опажању особа. Опажање (атрибуција) узрока сопственог и туђег понашања.
Учење и памћење
Појам и врсте учења: сензитизација и хабитуација; условљавање и инструментално учење; увиђање; учење по моделу.
Врсте учења према садржају: учење моторних радњи и вештина, вербално учење.
Трансфер учења: појам, врсте и значај.
Појам памћења. Краткотрајно и дуготрајно памћење. Репродукција и препознавање. Квалитативне промене у садржајима памћења.
Појам заборављања. Чиниоци заборављања. Проблем природе памћења и заборављања.
Психолошки и физички услови успешног учења. Способности и мотивација за учење. Методе успешног учења.
Мишљење
Појам мишљења. Мишљење као схватање односа. Мишљење и асоцијације. Улога знања и искуства у мишљењу.
Врсте мишљења: имагинативно и реалистичко, конвергентно и дивергентно.
Појам и критеријуми стваралачког мишљења. Ток и фазе стваралачког мишљења. Психолошка димензија односа ствараоца и средине.
Критичко мишљење.
Развој мишљења и говора. Својства дечјег мишљења и мишљења адолесцената.
Интелектуалне способности
Појам интелектуалне способности. Структура и мерење интелектуалних способности. Индивидуалне разлике у интелектуалним способностима.
Емоције
Појам емоција и емоционалног реаговања. Врсте емоционалних доживљаја.
Емоције и органске промене. Емоције и свест. Схватање о природи емоција.
Развој емоција. Емоционалност у пубертету и адолесценцији.
Морална и естетска осећања. Међулична наклоност и ненаклоност. Љубав. Емпатија.
Значај емоција за ментално здравље. Осећање сигурности и успешна емоционална размена.
Способност препознавања сопствених и туђих емоција.
Стрес. Психичке трауме. Аксиозност. Психосоматска обољења.
Мотивација
Појам и врсте мотива. Органски мотиви и мотивациони циклус. Јављање и развој сексуалног мотива.
Социјализовање биолошких потреба.
Лични и социјални мотиви: сигурност, самопоштовање, афективна везаност, родитељски мотив; афилијативност, мотив постигнућа, морална свест.
Хијерархија мотива. Сукоб мотива.
Мотиви интелектуалног рада: радозналост, истраживање, ниво аспирација, стандарди успешности, познавање резултата.
Задовољење и осујећење мотива. Спољашње и унутрашње препреке задовољењу мотива.
Фрустрације и конфликти.
Реалистичко и нереалистичко реаговање на фрустрације и конфликте.
Механизми одбране.
Ставови, интересовања и вредности
Појам става. Врсте ставова и њихове одлике. Формирање и мењање ставова. Конформизам. Предрасуде.
Појам интересовања. Развој интересовања.
Појам вредности. Формирање вредности.
Пропаганда и јавно мњење.
III. ЛИЧНОСТ
Структура личности
Појам личности. Доследност, јединство и особеност понашања јединке. Личност као организација особина.
Појам црте личности (диспозиције). Типови и типологије личности.
Телесне особине. Темперамент. Способности. Карактер. Свест о себи.
Динамика личности
Схватање о узроцима и изворима људског понашања.
Појам воље и вољне радње. Одлука, процес одлучивања.
Развој личности
Појам развоја и социјализације личности. Однос сазревања и учења.
Чиниоци социјализације: култура, друштвени систем, породица, школа, вршњаци, друштвене организације, масовни медији.
Динамичко-развојни појам зрелости јединке. Показатељи зрелости.

Интеграција јединке у друштвену заједницу. Положаји и улоге. Лични и социјални идентитет. Појам базичне структуре личности и социјалног карактера.

Теорије личности

Преглед општих теорија личности.

Измењена стања свести и поремећаји душевног живота и понашања

Измењена стања свести: сан, хипноза, сугестија.

Дејство наркотика.

Парапсихологија.

Поремећаји понашања Узроци, симптоми и ресоцијализација.

Поремећаји душевног живота. Појам нормалности. Неурозе. Психозе. Психопатије.

Психолошка превентива. Психолошко саветовање. Ресоцијализација. Психотерапија.

IV. ОСОБА У СОЦИЈАЛНОЈ ИНТЕРАКЦИЈИ

Комуникација

Знакови, сигнали и симболи. Невербална и вербална комуникација. Социјални чиниоци и језик.

Услови успешне комуникације. Асертивна комуникација.

Група

Појам и врсте друштвених група: мале и велике групе; примарне, референтне, формалне и неформалне, припадничке и неприпадничке групе.

Породица као група. Вршњачке групе. Школско одељење.

Динамика групе. Формирање групе. Односи у групи. Руковођење групом. Групно решавање проблема.

Ефикасност групе.

Људи у маси

Публика. Мноштво. Гомила: паника, руља, линч.

Социјални покрети.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Садржај овог програма чини репрезентативан, али и веома селективан узорак из области опште психологије са којим се ученици по први пут сусрећу у свом гимназијском школовању. Он је тако састављен да уз одговарајућу методологију рада са ученицима треба да обезбеди остварење широко постављеног циља предмета и дефинисаних бројних задатака који се односе, како на стицање функционалних знања и овладавање вештинама, тако и на формирање ставова и вредности. Ученици са тим задацима треба да буду упознати јер ће им то пружити јаснију слику о предмету као и начину на који се реализује.

Програмски садржаји су организовани у тематске целине за које није наведен оптималан број часова за реализацију. Наставник, при изради оперативних планова, дефинише степен прораде садржаја и динамику рада, водећи рачуна да се не наруши целина наставног програма, односно да свака тема добије адекватан простор и да се планирани циљеви и задаци предмета остваре. При томе, треба имати у виду да формирање ставова и вредности, као и овладавање вештинама представља континуирани процес и резултат је кумулативног дејства целокупних активности на часовима психологије што захтева већу партиципацију ученика, различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора.

Многи психолошки појмови из програма се појављују у склопу различитих тема што омогућава њихово међусобно повезивање. На тај начин се њихово значење продубљује, а психички живот и понашање особе представља на холистички начин, као сложена интерактивна целина.

Квалитет наставе и остварење бројних задатака предмета се обезбеђује усаглашавањем садржаја са одговарајућим методичким активностима, сталном разменом информација, навођењем примера и указивањем на примену. Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне, проблемске и истраживачке наставе са сталним рефлексијама на одговарајуће појаве из живота и искуства ученика.

У реализацији овог програма наставници пружају информације, осмишљавају, организују и усмеравају ученичке активности, креирају атмосферу у којој се настава одвија, дају повратну информацију, процењују напредовање ученика и оцењују их.

За подстицање ученичких активности изузетно су важна питања која им се постављају. Она би требало да буду унапред припремљена, са свешћу шта се њима жели постићи у односу на циљеве и задатке предмета, јасна, захтевна али не и сувише компликована, по тежини различита да би подстакла учешће већег броја ученика.

Питања добијају пун смисао уколико су праћена одговарајућом повратном информацијом од стране наставника али и других ученика. Повратна информација може бити ново питање, парафразирање, похвала, упућивање на нове изворе информација. Она доприноси остварењу многих задатака, подстицању самопоуздања ученика, њиховог учешћа у раду и мотивисању за предмет.

Праћење напредовања ученика се одвија на сваком часу, свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а оцењивање ученика се одвија у складу са Правилником о оцењивању. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у остваривању задатака предмета, као и напредак других ученика уз одговарајућу аргументацију.

Садржај психологије има природну везу са садржајима других предметима као што су српски језик, историја, биологија, грађанско васпитање. Ученицима треба стално указивати на ту везу, и по могућности, са другим наставницима организовати тематске часове. Осим тога, ученицима треба указивати и на везу са предметима које ће

тек изучавати као што су социологија, филозофија. На тај начин знања, ставови, вредности и вештине стечене у оквиру наставе психологије добијају шири смисао и доприносе остваривању општих образовних и васпитних циљева, посебно оних који се односе на унапређивање когнитивног, емоционалног и социјалног развоја ученика.

ФИЛОЗОФИЈА

Циљ и задаци

Циљ наставе овог предмета је да код ученика развије свест о потреби да активно обликују свој и одговорно учествују у јавном животу хумано и демократски оријентисаног друштва, оспособљавајући их да независно критички мисле и просуђују, формирају сопствени поглед на свет који је осетљив на културни контекст, и да се у својим делима и поступцима руководе вредностима истине, добра, правде и лепоте чији смисао и значај откривају у процесу овладавања знањима и вештинама својственим филозофски култивисаној мисли.

Задаци наставе филозофије су да ученици:

- овладају знањима о елементима и принципима ваљане мисли и активно их користе у структурисању властитог сазнања и алгоритамском решавању проблема;
- разумеју структуру сазнајних способности, сложени однос језика и мишљења у процесу сазнавања и развију осетљивост за типичне грешке у закључивању и доказивању присутне у свакодневној комуникацији;
- познају методолошку структуру научног и филозофског истраживања и оспособе се за примену критичко-рационалних метода у решавању практичних и теоријских проблема;
- доведу у везу властита мисаона искуства са карактеристичним филозофским проблемима и упознајући различита филозофска становишта стекну свест о сложености и креативној компоненти интелектуалног напора да се проникне у структуру стварности;
- разумеју значај историјског контекста и развојне димензије у настанку филозофских схватања, као и узајамно преплитање културних и интелектуалних традиција у настанку научних теорија и духовних творевина западне културе;
- овладају различитим мисаоним стратегијама и унапреде самостално и критичко суђење кроз анализу и интерпретацију филозофских текстова и реконструкцију филозофских аргумената;
- овладају анализом комплексних питања и идеја зарад формирања властитог погледа на проблеме савременог света;
- разликују сазнајне од вредносних судова и артикулишу властити вредносни систем у суочавању са етичким дилемама и изазовима друштва у коме живе;
- развију осетљивост за социјални и културни контекст, идентитет и разлике, овладају вештинама успешне комуникације, тимског рада и практикују технике за конструктивно решавање конфликта у свакодневном животу;
- преузимају одговорност за сопствене поступке, однос према природном и друштвеном окружењу, и да са успехом учествују у јавном животу друштва;
- унапреде способности за разложно (писмено и усмено) излагање мисаоних садржаја и учешће у расправи на начин који доприноси развијању атмосфере отворености и узајамног уважавања;
- усвоје и практикују интелектуалне врлине, ставове и вредности: интелектуалну отвореност и радозналост, истинољубивост, уважавање сведочанства и аргумента, спремност на аутокритику, толеранцију према разликама у мишљењу и непристрасност у процени властитих и туђих становишта, поступака и постигнућа;
- усвоје целовит приступ образовању који се темељи на међузависности и трансферу знања из различитих области, усаврше методе и технике за поспешивање властитог учења, развијају интересовање за (теоријска) знања, умећа и вештине потребне за даље образовање, индивидуални и професионални развој, и припреме се да у процесу доживотног учења адекватно одговоре на неизвесности и промене у каријери и социјалном статусу.

III разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Први део

1. Предмет логике
 - Постанак логике и порекло њеног имена
 - Предмет логике: форма и садржај, истинитост и исправност мишљења
2. Проблеми сазнања
 - Критеријуми, извори и могућности сазнања
 - Врсте сазнања
 - Однос мишљења и језика; функције језика
3. Појам
 - Појам и термин; обим и садржај појма (денотација и конотација); образовање и развој појма
 - Врсте појмова
 - Односи међу појмовима

4. Дефиниција и класификација
 - Појам и врсте дефиниције
 - Методе и правила дефинисања
 - Деоба и класификација; правила деобе
5. Суд
 - Суд и реченица; тврђење и порицање
 - Подела судова
 - Односи међу судовима
 - Рачун исказа
6. Закључак
 - Закључивање; врсте закључака
 - Облици непосредног закључивања - по опозицији, конверзији, обверзији, контрапозицији (инверзији)
 - Посредно закључивање; опште карактеристике дедукције и индукције
 - Врсте индукције; логички проблем индукције; индукција и логичка вероватноћа
 - Силогизам; врсте силогистичког закључка
 - Категорички силогизам, фигуре и модуси; правила категоричког силогизма
 - Сложени силогизми
 - Мешовити силогизми: врсте и правила
 - Доказивање и оповргавање; врсте доказа
 - Логичке грешке

Други део

1. Наука и знање
 - Научно и друге врсте знања (научно и здраворазумско сазнање)
 - Различите методе стицања знања; критичко-рационална основа научног знања
 - (Теорије истине)
 - Специфичности језика науке
2. Теоријска припрема истраживања
 - Теорија и искуство; теорија и пракса
 - Фазе и структура научног истраживања
 - Природа научног проблема
 - Појам научне хипотезе (врсте хипотеза)
3. Утврђивање научних чињеница
 - Појам и врсте научних чињеница; сведочанство и очигледност
 - Методе емпиријског утврђивања чињеница: посматрање и експеримент
 - Мерење и статистичка обрада података
4. Научно објашњење
 - Појам и структура научног објашњења
 - Врсте објашњења у науци
 - Улога хипотеза у научно објашњењу - постављање и проверавање хипотеза
 - Појам научног закона; врсте закона
 - Узрочност и узрочни закони
 - (Милове методе за испитивање/доказивање узрочних веза)
 - (Индуктивна и дедуктивна метода у науци)
 - Научне теорије и системи
 - (Класификација наука)
 - (Револуције у науци и раст научног знања)
5. Логика као филозофска дисциплина (3)
 - Историјски развој и подела логике
 - Однос логике, филозофије и науке
 - Значај логике

IV разред

гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 64 часа годишње)

гимназија општег типа и гимназија друштвено-језичког смера
(3 часа недељно, 96 часова годишње)

1. Одређење филозофије
 - Име и појам филозофије; побуде за филозофско истраживање
 - Основна филозофска питања и дисциплине (метафизика, гносеологија, етика)
 - Однос филозофије и мита (религије, науке и уметности)
2. Античка филозофија

- Приказ проблема античке филозофије
- Питање прапочетка
- Проблем бића, мноштва и кретања
- Значај супротности за тумачење природе
- Проблем истине и привида
- Дијалектика и реторика
- Метафизичко одређење стварности
- Врлина и добро
- Питање индивидуалне среће
- 3. Средњовековна филозофија
- Приказ проблема средњовековне филозофије
- Однос вере и разума
- Улога филозофије у формирању хришћанског учења
- Проблем универзалија
- 4. Филозофија новог доба
- Приказ проблема нововековне филозофије
- Проблем методе (Ново схватање науке)
- Проблем супстанције
- Проблем сазнања
- Начела разума у праву и политици
- Проблем субјекта: од трансценденталног ка апсолутном субјекту
- Проблем умне синтезе стварности; природа као систем ума
- Дијалектика
- Ум и слобода
- 5. Савремена филозофија
- Приказ проблема савремене филозофије
- Однос према наслеђу европске рационалности
- Место логичке и језичке анализе у савременој филозофији
- Проблем егзистенције
- Специфичност филозофских метода: херменеутика и феноменологија
- Однос филозофских и научних метода

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Развијању (повезаности) знања, вештина, ставова и вредности код ученика погодује тематско и проблемско конципирање наставних садржаја које успоставља смисаоне везе између појмова, чињеница, процедура, као и сродних садржаја из различитих предмета, и циља на њихову примену у новим образовним контекстима. Настава филозофије (логике) има задатак да допринесе развоју општих кључних способности (посебно у области тзв. критичког мишљења), али и да, повратно, посредством оних које су стечене у другим областима (а то су пре свега језичка, читалачка, научна, уметничка писменост) унапреди општу перформансу ученика, подигне ниво њихове интелектуалне и духовне радозналости, оспособи их да феномене анализирају из перспективе различитих научних и уметничких дисциплина и да знања и ставова синтетизују у кохерентан поглед на свет.

Садржаји у оквиру наставних тема нису детаљно разрађени како би се наставницима оставила слобода да их конципирају на различите начине, при том консултујући и друге уџбенике и приручнике, као и материјал који је доступан преко интернета.

У реализацији програма за трећи разред, уместо пуке анализе истиносних функција помоћу таблица, пожељно је у корелацији са наставом математике продубити разумевање импликације, значаја и употребе логичког рачуна, а посебно технике свођења на апсурд (не само код доказивања таутологија, већ и правила силогистичких фигура) на коју се често ослањају и филозофски докази. Задатак не само овог дела програма је да пружи јасан логички оквир процедурама које ученици користе у настави природних наука и посебно математике (где је и у програму за трећи разред стављен акценат на аксиоматику, математичку индукцију, доказ из хипотезе итд.). Препоручује се да вежбања у дедукцији обухвате решавање занимљивих логичких проблема, а да се примени правила закључивања, уместо пукој теорији, посвети више пажње и томе прилагоди планирани фонд часова. Тако се практиковање непосредног закључивања и његово повезивање са посредним може изводити кроз редукцију модуса силогизма, на начин како је то учињено у Уводу у логику и научни метод Коена и Нејгела, приручнику који уједно може да послужи и за излагање општих карактеристика научног и других врста (са)знања из уводне теме у методологији истраживања. Одређени епистемолошки садржаји (врсте сведочанства, евиденција, критичко-рационална основа за прихватање истине и различита схватања истине), иако концептуално припадају другој теми, смештени су у оквир методологије јер их је осмишљеније излагати у контексту увођења у структуру научног сазнања. Наставне јединице наведене у заградама (у методолошком делу) понуђене су као факултативне, уз могућност да их наставници замене онима које би биле ближе њиховом интересовању и интересовању ученика.

Илустровање формално-логичких и грешака у доказу, чије препознавање је важан практички циљ наставе, представља погодан пројектни задатак за ученике - они примере могу пронаћи на интернету, а нарочито критички ослушкујући медије и свакодневну комуникацију.

Упознавање са историјским развојем и поделом логике, са односом логике, филозофије и науке, а поготово њеним значајем, има више ефекта као увођење у наставу филозофије у наредном разреду него као увод у изучавање саме логике, када би ученике могла оптеретити велика количина података и нових појмова којима су у стању да овладају само привидно и на спољашњи начин. Ове партије су остављене за саму завршницу програма трећег разреда, пошто се њихово стварно разумевање може очекивати тек када се усвоје одређена знања из логике и опште методологије.

Срж наставе филозофије у четвртном разреду треба да чини обезбеђивање креативног, индивидуалног и флексибилног приступа проблемима филозофије у живој размени између наставника и ученика. Увођење у филозофију преко историје филозофије не може тећи линеарно и једнозначно, јер би робовало хронологији на уштрб тражења смисаоних веза у излагању и разумевању филозофске проблематике. Отуда су садржаји предвиђени програмом груписани у теме које одговарају проблемским целинама како би се концентрисано и свестрано истраживали.

Потребно је предвидети сразмерно већи број часова за савлађивање карактеристичних проблема античке филозофије, када се заправо одвија и постепено увођење ученика у филозофска питања, терминологију и начин мишљења. Однос филозофије према религији, науци и уметности умесније је обрађивати у конкретном епохалном контексту средњовековне односно нововековне филозофије, а не у уводним партијама.

Рачунајући са готово извесним тешкоћама које ученици могу имати у разумевању езотеричне проблематике и језика појединих праваца у савременој филозофији, препоручује се да њихово упознавање буде ствар избора и договора ученика и наставника, а да се као обавезни обраде само они концептуални склопови који су на дужи рок и карактеристично одредили мисаони оквир у коме филозофија кореспондира са изазовима наше епохе: 1) логички позитивизам и аналитичка филозофија преко релевантних представника, 2) волунтаризам (Ниче и Шопенхауер), 3) линија: феноменологија (Хусерл) - филозофија егзистенције (Кјеркегор, Јасперс, Хајдегер, Сартр) - филозофска херменеутика.

Растерећење програма од сувишне фактографије треба да се огледа и у селекцији садржаја које нуде ученици и оспособљавају ученика да их читају пратећи проблемске везе. Овде су наставници позвани да користе текст - анализу и различите активне, партиципативне и кооперативне методе обучавања у вештини артикулисања филозофских проблема и начина њиховог решавања.

Наиме, остварењу циља и задатака образовања у филозофији може водити само настава у којој је нагласак на проблемском приступу, самосталним и тимским истраживачким задацима који оспособљавају ученике за изградњу властитих стратегија учења и критичко коришћење различитих извора и средстава информисања, у којој се лако и често покреће разговор или расправа, размењују увиди и интегрису свакодневна искуства, ученици подстичу да користе знања стечена и ван школе, уважавају индивидуалне разлике у начину учења и брзини напредовања, избором тема прате и развијају њихова интересовања и пружа помоћ у професионалној оријентацији.

Оцењују се нивои постигнућа у свим знањима, умењима, способностима и вештинама наведеним у циљевима и задацима изучавања предмета, разноврсним методама и инструментима, током свих часова, а не само оних намењених утврђивању или систематизацији, како би оцена уистину имала информативну, мотивациону и оријентациону улогу када је у питању напредовање ученика.

Вреднују се целовити писмени и усмени одговори на постављена питања, али и активност коју ученици испољавају на часу, пре свега спремност на сарадњу и интелектуалну размену у дискусији са другима, кућна припрема за најављену тему часа (нпр. упознавање са текстуалним материјалом, обрада понуђених асимилационих табела, састављање листе кључних појмова и сл.), допринос властитом усавршавању кроз додатно читање препоручене литературе, лично истраживање и прикупљање релевантног материјала, самостална или тимска припрема и презентовање пројектних задатака. Оцени доприносе и испољена спремност да се савладају кључни задаци предмета, исказано интелектуално интересовање за проблеме филозофије (логике), као и способност да се знања, вештине и ставови усвајају и развијају у интеграцији са њиховим овладавањем у другим наставним предметима. Поред редовне усмене размене, препоручује се укључивање писаних радова/есеја и тестова у систематизације градива са циљем да сви ученици (под једнаким околностима и у истом тренутку) демонстрирају познавање заокружених тематских целина, ниво способности да примене метазнања и научене технике филозофске/логичке анализе, евалуирају понуђени материјал, артикулишу одређену филозофску (или личну) позицију и самостално се (ефективно) изразе.

Више нивое постигнућа (прикупљање и обраду материјала, креативну презентацију и флуентно излагање) ученици показују у пројектним радовима које као појединци или у тиму припремају на изабрану тему.

Покретање расправа (или учешће у њима) важан је део усавршавања логичких способности и развијања (артикулације и одбране) личних или колективних вредносних ставова, али и учења како да се толеришу туђи. Иако те компетенције нису циљно и систематски развијане током школовања, њихово укључивање у постигнућа која треба оцењивати свакако ће фокусирати пажњу наставника и ученика на овај кључни сегмент у трансферу филозофских знања на ваннаставне контексте. Сходно томе, треба подстицати учениково суделовање у пригодним дискусијама, дебатама, разјашњењима, анализама текстуалних предлогака, логичким обрадама кључних појмова и концепата, формулацији питања и проблема као задатака часа, или различитим формама презентације.

ИСТОРИЈА

Циљ и задаци

Циљ наставе историје је стицање хуманистичког образовања и развијање историјске свести; разумевање историјског простора и времена, историјских догађаја, појава и процеса и улоге истакнутих личности; развијање индивидуалног и националног идентитета; стицање и проширивање знања, развијање вештина и формирање ставова неопходних за разумевање савременог света (у националном, регионалном, европском и глобалном оквиру); унапређивање функционалних вештина и компетенција неопходних за живот у савременом друштву (истраживачких вештина, критичког и креативног мишљења, способности изражавања и образлагања сопствених ставова, разумевања мултикултуралности, развијање толеранције и културе аргументованог дијалога); оспособљавање за ефикасно коришћење информационо-комуникационих технологија; развијање свести о потреби сталног усавршавања и свести о важности неговања културно-историјске баштине.

Задаци наставе историје су да ученици:

- стекну и прошире знања о националној и општој историји (политичкој, економској, друштвеној, културној...), да разумеју узроке и последице историјских догађаја, појава и процеса, и улогу истакнутих личности у развоју људског друштва;
- поседују свест о повезаности појава из прошлости са појавама из садашњости;
- разумеју да национална историја представља саставни део регионалне, европске и глобалне историје;
- развијају истраживачки дух и критички однос према прошлости самосталном анализом различитих историјских извора и литературе и проналажењем и систематизовањем стечених информација;
- буду оспособљени за проналажење, прикупљање и коришћење информација датих у различитим симболичким модалитетима (историјске карте, графикони, табеле...) и њихово повезивање са претходним историјским знањем;
- буду оспособљени да препознају различита тумачења истих историјских догађаја;
- повезују стечена знања и вештине са садржајима сродних наставних предмета
- буду оспособљени за примену стечених знања и практичних вештина у свакодневном животу;
- унапређују вештине неопходне за индивидуални и тимски рад (комуникативност, образлагање сопствених ставова, аргументовани дијалог...)
- развијају одговорност, систематичност, прецизност и позитивни став према учењу;
- развијају свест о квалитету стеченог знања и потреби сталног усавршавања.

I разред

гимназија друштвено-језичког смера и гимназија општег типа
(2 часа недељно, 74 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I тема: УВОД У ИСТОРИЈУ

- Историја као наука и наставни предмет; однос историје према другим наукама
- Историјски извори, рачунање времена, историјска раздобља (периодизација)

II тема: ПРАИСТОРИЈСКА ЗАЈЕДНИЦА

- Живот људи у старијем и млађем каменом и у металном добу
- Верске представе и почеци ликовних уметности у праисторијским заједницама
- Праисторијска налазишта и културе на централном Балкану

III тема: СТАРИ ВЕК

- Опште одлике Старог века (време, простор и народи; структура друштва, веровања, култура)

Стари исток

- Опште особине историје Старог истока (хронолошки, географски и етнички оквири, друштвено устројство)
- Египат: Старо, Средње и Ново царство
- Државе Месопотамије, Мале Азије и Блиског истока (Леванта)
- Писменост, култура и право народа Старог истока
- Религије народа Старог истока

Стара Грчка

- Најстарија историја Грчке (досељавање Грка на Балкан, минојски Крит, микенска Грчка, Тројански рат)
- Од Микенског ка Хомерском добу. Дорска и јонска сеоба, друштвени поредак у IX и VIII веку пре н. е.
- Настанак полиса, грчка колонизација, промене друштвеног и државног уређења од VIII до VI века пре н. е.
- Спарта: особености уређења и живота (Ликург, Пелопонески савез)
- Атина: најстарија историја, друштвене борбе, реформе, настанак и развој демократије
- Грчко-персијски ратови. Почетак и ток, њихов утицај на друштвене и привредне односе у полисима, Делски савез

- Периклово доба, Атински поморски савез, Пелопонески рат
- Култура старих Грка (религија, митови, наука, уметност)

- Криза полиса и успон Македоније
- Александрова освајања и хеленистичке монархије
- Хеленистичка култура
- Стари Рим
- Најстарија историја Рима (становништво Италије, оснивање Рима, доба краљева)
- Доба републике (оснивање републике, друштвено и државно уређење)
- Римска освајања у Италији
- Римска освајања у Средоземљу (пунски ратови и ратови с хеленистичким монархијама)
- Криза републике и почетак грађанских ратова (реформе браће Грах, Марије и Сула)
- Први и Други тријумвират
- Римска култура у доба републике (религија, наука и уметност)
- Августов принципат
- Римско царство од I до III века
- Доминат. Реформе Диоклецијана и Константина
- Римска култура у раздобљу од I до IV века (религија, наука и уметност)
- Појава и ширење хришћанства
- Римске провинције на Балканском полуострву
- IV тема: ПОЗНА АНТИКА И РАНИ СРЕДЊИ ВЕК
- Подела Римског царства. Опадање и пропаст Западног царства
- Сеоба народа и стварање "варварских" држава на западу
- Источно царство, IV-VI век. Јустинијанова обнова- Култура рановизантијског доба
- Аварски походи и насељавање Словена на Балкану

I разред

гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 74 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I тема: УВОД У ИСТОРИЈУ

- Историја као наука и наставни предмет; однос историје према другим наукама
- Историјски извори, рачунање времена, историјска раздобља (периодизација)

II тема: ПРАИСТОРИЈСКА ЗАЈЕДНИЦА

- Живот људи у старијем и млађем каменом и у металном добу
- Верске представе и почеци ликовних уметности у праисторијским заједницама
- Праисторијска налазишта и културе на централном Балкану

III тема: СТАРИ ВЕК

- Опште одлике Старог века (време, простор и народи; структура друштва, веровања, култура)

Стари исток

- Опште особине историје Старог истока (хронолошки, географски и етнички оквири, друштвено устројство)
- Египат: Старо, Средње и Ново царство
- Државе Месопотамије, Мале Азије и Блиског истока (Леванта)
- Писменост, култура и право народа Старог истока
- Религије народа Старог истока

Стара Грчка

- Најстарија историја Грчке (досељавање Грка на Балкан, минојски Крит, микенска Грчка, Тројански рат)
- Од Микенског ка Хомерском добу. Дорска и јонска сеоба, друштвени поредак у IX и VIII веку пре н. е.
- Настанак полиса, грчка колонизација, промене друштвеног и државног уређења од VIII до VI века пре н. е.
- Спарта: особености уређења и живота (Ликург, Пелопонески савез)
- Атина: најстарија историја, друштвене борбе, реформе, настанак и развој демократије
- Грчко-персијски ратови. Почетак и ток, њихов утицај на друштвене и привредне односе у полисима, Делски

савез

- Периклово доба, Атински поморски савез, Пелопонески рат
- Култура старих Грка (религија, митови, наука, уметност)
- Криза полиса и успон Македоније
- Александрова освајања и хеленистичке монархије
- Хеленистичка култура

Стари Рим

- Најстарија историја Рима (становништво Италије, оснивање Рима, доба краљева)
- Доба републике (оснивање републике, друштвено и државно уређење)
- Римска освајања у Италији
- Римска освајања у Средоземљу (пунски ратови и ратови с хеленистичким монархијама)
- Криза републике и почетак грађанских ратова (реформе браће Грах, Марије и Сула)
- Први и Други тријумвират

- Римска култура у доба републике (религија, наука и уметност)
- Августов принципат
- Римско царство од I до III века
- Доминат. Реформе Диоклецијана и Константина
- Римска култура у раздобљу од I до IV века (религија, наука и уметност)
- Појава и ширење хришћанства
- Римске провинције на Балканском полуострву

IV тема: ПОЗНА АНТИКА И РАНИ СРЕДЊИ ВЕК

- Подела Римског царства. Опадање и пропаст Западног царства
- Сеоба народа и стварање "варварских" држава на западу
- Франачка држава и уједињење западне Европе под Карлом Великим
- Настанак феудалног друштва у западној Европи
- Култура раног средњег века у западној Европи
- Византијско царство, IV-VI век. Јустинијанова обнова
- Култура рановизантијског доба
- Аварски походи и насељавање Словена на Балкану
- Покрштавање Срба и њихова рана писменост
- Срби и српске државе до краја XII века. Односи са Византијом, Бугарима и Угрима

II разред

гимназија друштвено-језичког смера и гимназија општег типа
(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I тема: ЕВРОПА У РАНОМ СРЕДЊЕМ ВЕКУ

- Крај античког света: сеоба народа и стварање "варварских" краљевина у Европи (германске сеобе, продори Хуна и Авара у Европу, структуре раних краљевина, християнизација варвара и почеци средњовековне Европе)
- Хришћанска црква до раскола 1054. године (рано монаштво, мисионарска делатност, улога цркве током IX и X века - Клинијевски покрет, цезаропапизам у поређењу са односом државе и цркве у Византији, велики раскол 1054. године и његове последице)
 - Франачка држава. Уједињење Европе под Карлом Великим (Меровинзи и Каролинзи, ширење Арабљана и њихов допринос европској цивилизацији, Пипин Мали и стварање папске државе, крунисање Карла Великог за цара)
 - Настанак феудалног друштва (рађање феудалних друштвених односа у IX веку - витезови и сељаци, пирамидална хијерархија власти, верност и вера, рурално друштво)
 - Живот у раном средњем веку (двор - изглед, начин живота на двору, обичаји; рат - начини ратовања, настанак и симболика куле; улога религије у свакодневном животу; начини становања; болести, глад, страхови, сеобе; манастири - бенедиктинско правило, скрипторији)
 - Византија од VII до XII века (реформа цара Ираклија, борбе против Арабљана, успон Византије у време Македонске династије)
 - Продори Викинга и Мађара, рађање Светог римског царства немачког народа (надирање Нормана у Европу, њихова улога на истоку и на западу, стварање државе у Средоземљу; порекло Мађара и долазак у Европу до заустављања на Леху, Отон I)
 - Култура раног средњег века (разлике између култура Византије и западне Европе, писменост на Западу - улога ирског монаштва; културна обнова у време Карла Великог; манастирска култура, романичка уметност, однос према Богу у раном средњем веку)

II тема: НАСЕЉАВАЊЕ СЛОВЕНА НА БАЛКАН И СТВАРАЊЕ ПРВИХ СРПСКИХ ДРЖАВА

- Досељавање Словена на Балканско полуострво (прапостојбина Словена, узроци сеоба, обичаји и веровања Словена, насељавање на Балканско полуострво и у областима Источних Алпа, Словени и староседеоци)
- Покрштавање Јужних Словена и њихова рана писменост (почеци покрштавања, Ђирило и Методије, ученици Ђирила и Методија, глагољашки писмо и књижевност, уметност)
- Срби до XII века (територијални оквири српских земаља, Срби између Византије и Бугарске, кнез Часлав, успон Дукљанске државе, осамостаљивање Рашке и Босне)

III тема: ЕВРОПА ОД XII ДО XV ВЕКА

- Настанак градова и универзитета (оживљавање градова, положај и уређење, развој градске привреде, трговци и сајмови, друштвени односи у градовима)
- Крсташки ратови (папска монархија, поход на исток као верски и колонизациони покрет, Први и Четврти крсташки рат, последице крсташких ратова, рађање витешког морала, измењена побожност западног света)
- Успон западноевропских монархија: Француска, Енглеска, Немачка (развој феудалне монархије, Луј IX Свети као идеални владар, "Велика повеља слобода" и настанак парламента, Светог римског царства, од феудалне до националне монархије)
- Феудално друштво: ратници, работници, духовници (структура друштва; друштвени покрети, јереси, инквизиција, просјачки редови)

- Живот у позном средњем веку (образовање; промене у вештини ратовања; приватна побожност; породична заједница; измењена осећајност; рађање индивидуе)
 - Однос државе и цркве у позном средњем веку (сукоб царског и папског концепта, опадање моћи папа, црквени сабори)
 - Култура западноевропског света у позном средњем веку (готичко доба, ритерска и градска култура, уметност катедрала, рађање књижевности на народном језику)
 - Словенски свет у позном средњем веку (западни и источни Словени, Карло IV; Кијевска и Московска Русија)
 - Култура позне Византије (процвет уметности у доба Комнина, Византија после Четвртог крсташког рата; ренесанса Палеолога)
- IV тема: СРПСКИ НАРОД И ЊЕГОВИ СУСЕДИ ОД XII ДО XV ВЕКА
- Држава Немањића (српска држава између Византије и Угарске, велики жупан Стефан Немања, први пад Византијског царства, држава Немањића као краљевина, аутокефална црква)
 - Успон државе Немањића (владарски род Немањића, јачање положаја владара, освајања, сукоб између краљева Драгутина и Милутина, битка код Велбужда, Стефан Душан, проглашење царства)
 - Привреда и друштво у немањићкој Србији (земљорадња, сточарство, рударство, градови као привредна средишта, трговина, властела, зависно сељаштво, градско становништво)
 - Улога српске цркве од XII до XV века (Охридска архиепископија, Света Гора и Хиландар, црквена самосталност, српска патријаршија, однос између српске цркве и државе, ктитори и задужбине)
 - Култура српске средњовековне државе (културна подручја, језик и писмо, стара српска библиотека, књижевност, правни споменици, уметност)
 - Постанак и развој босанске државе (Босна као географски појам, Босна између Угарске и Византије, црква босанска, ширење Босне, проглашење краљевства)
 - Дубровник у средњем веку (оснивање града, византијски Рагусион, млетачка власт, односи са Угарском, ширење градске територије, уређење града, република, односи са Србијом и Босном, привреда, трговина, културни успон)
 - Продор Турака на Балканско полуострво (Турци Османлије, уређење Османског царства, турски начин освајања, разједињене хришћанске државе, расуло српске државе, битка на Марици, битка на Косову)
 - Држава Лазаревића и Бранковића (турски вазали, битка код Ангоре, титула деспота, привредни успон, уређење Деспотовине, култура Моравске Србије)
 - Крај државне самосталности Србије и Босне (пад Цариграда, освајање Србије, превласт обласних господара у држави Котроманића, постанак Херцеговине, пад Босне, крај херцегове земље)
 - Зета за време Балшића и Црнојевића (успон Балшића, комуне и обласни господари, између Турака и Венеције, Зета у Деспотовини, уздизање Црнојевића, пад области Црнојевића)
 - Сеобе Срба (немирна граница у Подунављу, сеобе Срба, одбрамбени систем, повремени упади хришћанских снага на турску територију)

II разред

гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I тема: ЕВРОПА У ПОЗНОМ СРЕДЊЕМ ВЕКУ

- Настанак градова и универзитета
- Успон западноевропских монархија
- Феудално друштво: ратници, работници, духовници
- Словенски свет у доба развијеног феудализма
- Култура средњовековног света у позном средњем веку

II тема: СРПСКИ НАРОД ОД XII ДО XV ВЕКА

- Држава Немањића
- Култура српске средњовековне државе
- Средњовековна Босна
- Продор Турака на Балкан и њихова прва освајања
- Држава Лазаревића и Бранковића
- Губитак државне самосталности и сеобе

III тема: ЕВРОПА ОД XV ДО XVIII ВЕКА

- Велика географска открића и почеци европског колонијализма
- Зачеци капитализма
- Хуманизам и ренесанса
- Реформација и католичка реакција

IV тема: АПСОЛУТИСТИЧКЕ МОНАРХИЈЕ (XVI-XVIII век)

- Револуције у Низоземској и Енглеској
- Француска од XVI до XVIII века

- Самодржавље у Русији
- Просвећени апсолутизам - основне одлике
- V тема: СРПСКИ НАРОД ПОД ОСМАНСКОМ ВЛАШЋУ (XVI-XVIII век)
- Друштвено и државно уређење Османског царства и положај Срба
- Опадање Османског царства и отпори хришћанске раје
- Српски народ у ратовима Аустрије и Млетачке републике против Османлија
- Пећка патријаршија и Цетињска митрополија
- Свакодневни живот српског народа у Османском царству
- VI тема: СРБИ ПОД ХАБЗБУРШКОМ И МЛЕТАЧКОМ ВЛАШЋУ (XVI-XVIII век)
- Уређење Аустрије, Војна крајина, сеобе Срба у Русију
- Положај Срба у Угарској и Карловачка митрополија
- Дубровник, Срби у млетачкој Далмацији и Боки (XVI-XVIII век)
- VII тема: ЕВРОПА И СВЕТ ОД КРАЈА XVIII ДО СЕДАМДЕСЕТИХ ГОДИНА XIX ВЕКА
- Индустијска револуција - привредне и друштвене промене
- Раднички покрет у Европи
- Рат за независност САД
- Француска револуција
- Директоријум, конзулство, царство и Наполеонова освајања
- Бечки конгрес и Света алијанса
- Револуција 1848/1849. год.
- Уједињење Италије и Немачке
- Грађански рат у САД
- VIII тема: НАЦИОНАЛНИ ПОКРЕТИ НА БАЛКАНУ ОД КРАЈА XVIII ДО СЕДАМДЕСЕТИХ ГОДИНА XIX

ВЕКА

- Српска револуција: Први и Други српски устанак
- Владавина Милоша Обреновића - привредни и друштвени развој, укидање феудализма
- Уставобранитељи
- Друга владавина кнеза Михаила; Балкански савез
- Милан Обреновић и његова владавина
- Српско-турски ратови и Берлински конгрес
- Културни препород Кнежевине Србије
- Стварање Црногорске државе - Петар I и Петар II Петровић Његош
- Књаз Данило и књаз Никола Петровић Његош
- Устанак у Босни и Херцеговини (1875-1878)
- Национални препород Грка, Бугара, Мађара, Румуна
- Борба Срба за аутономију у Хабзбуршкој монархији
- Институције Срба у јужној Угарској

III разред

гимназија друштвено-језичког смера
(3 часа недељно, 108 часова годишње)

гимназија општег типа
(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

- I тема: ЕВРОПА ОД XV ДО XVIII ВЕКА
- Велика географска открића и почеци европског колонијализма
- Зачеци капитализма
- Хуманизам и ренесанса
- Реформација и католичка реакција
- II тема: АПСЛУТИСТИЧКЕ МОНАРХИЈЕ (XVI-XVIII век)
- Опште одлике апсолутистичких монархија
- Шпанија Филипа II; револуција у Низоземској
- Енглеска од XVI до XVIII века
- Француска од XVI до XVIII века
- Самодржавље у Русији
- Опште одлике просвећеног апсолутизма
- Просвећени апсолутизам Петра I, Катарине II, Фридриха II
- III тема: СРПСКИ НАРОД ПОД ОСМАНСКОМ ВЛАШЋУ (XVI-XVIII век)
- Друштвено и државно уређење Османског царства
- Положај и живот Срба у Османском царству

- Опадање Османског царства
- Српски народ у ратовима Аустрије и Млетачке републике против Османлија
- Улога Пећке патријаршије, Цетињска митрополија

IV тема: СРБИ ПОД ХАБЗБУРШКОМ И МЛЕТАЧКОМ ВЛАШЋУ (XVI-XVIII век)

- Државно и друштвено уређење Аустрије
- Српски народ у Војној крајини, цивилној Хрватској и Славонији, сеобе у Русију
- Положај Срба у Угарској
- Карловачка митрополија

- Срби под режимом просвећеног апсолутизма Марије Терезије и Јосифа II
- Дубровник и Срби у млетачкој Далмацији и Боки (XVI-XVIII век)

V тема: ЕВРОПА И СВЕТ ОД КРАЈА XVIII ДО СЕДАМДЕСЕТИХ ГОДИНА XIX ВЕКА

- Привредне и друштвене промене (индустриска револуција)
- Епоха грађанских револуција
- Рат за независност САД
- Француска револуција
- Наполеонова владавина и освајања
- Бечки конгрес и Света алијанса
- Револуционарни покрети у Европи у првој половини XIX века; револуција 1848/1849.
- Раднички и социјалистички покрет у Европи
- Уједињење Италије; уједињење Немачке
- Грађански рат у САД

VI тема: НАЦИОНАЛНИ ПОКРЕТИ НА БАЛКАНУ ОД КРАЈА XVIII ДО СЕДАМДЕСЕТИХ ГОДИНА XIX

ВЕКА

- Османско царство крајем XVIII и почетком XIX века
- Српска револуција - ратни период (Први српски устанак, устаничка држава, Хаџи Проданова буна, Други српски устанак)
- Српска револуција - мирнодопски период (борба за аутономију, јачање државности, хатишерифи из 1830. и 1833. године, укидање феудализма)
- Апсолутизам Милоша Обреновића (уставно уређење - Сретењски устав и Турски устав; привредни и друштвени развој)
- Прва владавина кнеза Михаила (1839-1842)
- Уставобранитељи и кнез Александар Карађорђевић (1842-1858)
- Друга владавина кнеза Милоша и кнеза Михаила Обреновића (1858-1868)
- Владавина кнеза Милана Обреновића (друго намесништво и устав из 1869; српско-турски ратови 1876-1878. и стицање независности)
- Културни препород Кнежевине Србије
- Стварање Црногорске државе
- Митрополити Петар I и Петар II Петровић Његош
- Кнежевина Црна Гора - књаз Данило Петровић Његош (1852-1860)
- Стицање независности Црне Горе - књаз Никола Петровић Његош
- Босански беговат у првој половини XIX века
- Устанак у Босни и Херцеговини (1875)
- Национални препород Грка, Бугара, Мађара, Румуна
- Хабзбуршка монархија (од краја XVIII до седамдесетих година XIX века)
- Срби у Хабзбуршкој монархији од краја XVIII до седамдесетих година XIX века (Темишварски сабор, Карловачка митрополија и патријаршија; Срби у револуцији 1848/1849; Војводство Србија и тамишки Банат; Светозар Милетић; Војна граница)

III разред

гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 72 часа годишње)

IV разред

гимназија општег типа
(2 часа недељно, 64 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I тема: ЕВРОПА И СВЕТ У ДРУГОЈ ПОЛОВИНИ XIX И ПОЧЕТКОМ XX ВЕКА

- Нова слика Европе после уједињења Италије и Немачке: нове и старе силе и њихова борба за политички, дипломатски и економски престиж
- Берлински конгрес и преобликовање југоисточне Европе

- Време напетости (политика, борба за колоније, привредна и војна конкуренција, политичке идеје - либерализам, радикализам, национализам, социјалдемократија, комунизам...)
- "Лепа епоха": култура, наука, технолошки напредак, просвета
- II тема: НЕЗАВИСНЕ ДРЖАВЕ СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
- Србија између Аустроугарске и Русије (1878-1903)
- Политички, привредни и културно-просветни развој у Србији (1903-1914)
- Црна Гора од 1878. до 1914.
- Србија и Црна Гора и српски народ у Аустроугарској и Османском царству
- Балкански ратови (1912-1913)
- III тема: ПРВИ СВЕТСКИ РАТ
- "Велики рат"
- Европа на путу ка рату (политика, привреда, наука, култура и образовање)
- Савезништва и фронтови
- Хронологија ратних дејстава
- Свакодневни живот у рату
- Револуције у Русији
- Ратно ангажовање САД
- Србија у "Великом рату"
- Србија уочи Првог светског рата
- Србија и савезничке силе
- Хронологија ратних дејстава (најважније битке, повлачење преко Албаније, окупација и терор, устаничке борбе, Солунски фронт, унутрашње-политички сукоби, ослобођење)
- Свакодневни живот у рату
- Србија и југословенска идеја (од Нишке до Женевске декларације)
- Последице рата
- IV тема: ЕВРОПА И СВЕТ ИЗМЕЂУ СВЕТСКИХ РАТОВА
- Последице "Великог рата" (нестанак царстава и стварање нових држава, Мировна конференција у Паризу, Лига народа, криза демократије и појава тоталитарних идеја)
- Велика економска криза и њене последице
- Култура, наука и просвета
- Либералне демократије (САД, Велика Британија, Француска...)
- Совјетска Русија
- Фашизам и националсоцијализам (Италија, Немачка, грађански рат у Шпанији)
- Свет на путу ка новом рату (рушење "версајског поретка", аншлус Аустрије, Минхенски споразум, пакт Молотов-Рибентроп)
- V тема: ЈУГОСЛОВЕНСКА КРАЉЕВИНА
- Нова држава (уједињење, простор и друштво, границе, окружење, савезници и противници)
- Државно, друштвено и политичко уређење (1918-1929)
- Лични режим краља Александра и идеологија интегралног југословенства (1929-1935)
- Политички и национални сукоби (1935-1939)
- Међународни положај и спољна политика (1918-1939)
- Економски и културно-просветни развој југословенске државе (1918-1941)
- Југославија у време избијања Другог светског рата: преуређење државе и промена међународног положаја (1939-1941)
- VI тема: ДРУГИ СВЕТСКИ РАТ
- Свет у Другом светском рату
- Савезништва и фронтови
- Хронологија ратних дејстава и преломни догађаји (1939-1945)
- Промена граница и окупациони системи
- Расизам, геноцид и холокауст
- Крај рата и његове последице
- Свакодневни живот у рату
- Југославија у Другом светском рату
- Од дипломатског притиска до рата (међународна дипломатска криза, борба за југословенски простор и врхунац кризе 25. и 27. март 1941)
- Војни пораз (Априлски рат, капитулација и распарчавање, НДХ)
- Окупација (окупациони системи, репресивна политика, геноцид и терор)
- Отпори окупацији и фашизму (устанци, антиокупационе снаге српског грађанства; супротстављени национални, војни и политички покрети)
- Хронологија ратних дејстава (југословенско ратиште у контексту светског рата)
- Идеолошки концепти и уређење будуће државе (српско-хрватски спор у емиграцији, АВНОЈ, национална политика Равногорског покрета, Друга признренска лига)
- Југославија и Балкан у односима и плановима великих сила
- Крај рата и његове последице

- Свакодневни живот у рату
- VII тема: СВЕТ ПОСЛЕ ДРУГОГ СВЕТСКОГ РАТА
- Послератни свет и његове супротности
- Од ратног савезништва до Хладног рата
- Блокoвска подела, економске и политичке интеграције
- Трећи свет и деколонизација
- Политички, привредни, друштвени, културни и научни развој
- Свет у савременом добу (распад СССР, нестанак Источног блока, ЕУ, глобализација, научно-технолошка револуција)
- Југославија после Другог светског рата
- Унутрашњеполитички односи и спољнополитички положај (1945-1948)
- Југославија између Истока и Запада: у потрази за новом спољнополитичком и унутрашњеполитичком оријентацијом
- Политички, привредни, друштвени и културни развој
- Нестанак југословенске државе
- Српска држава у савременом добу

IV разред

гимназија друштвено-језичког смера
(3 часа недељно, 96 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

- I тема: ЕВРОПА И СВЕТ У ДРУГОЈ ПОЛОВИНИ XIX И ПОЧЕТКОМ XX ВЕКА
- Нова слика Европе после уједињења Италије и Немачке: нове и старе силе и њихова борба за политички, дипломатски и економски престиж
 - Берлински конгрес и преобликовање југоисточне Европе
 - Време напетости (политика, борба за колоније, привредна и војна конкуренција, политичке идеје - либерализам, радикализам, национализам, социјалдемократија, комунизам...)
 - "Лепа епоха": култура, наука, технолошки напредак, просвета
- II тема: НЕЗАВИСНЕ ДРЖАВЕ СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
- Србија између Аустроугарске и Русије (1878-1903)
 - Политички, привредни и културно-просветни развој у Србији (1903-1914)
 - Црна Гора од 1878. до 1914.
 - Србија и Црна Гора и српски народ у Аустроугарској и Османском царству
 - Балкански ратови (1912-1913)
- III тема: ПРВИ СВЕТСКИ РАТ
- "Велики рат"
- Европа на путу ка рату (политика, привреда, наука, култура и образовање)
 - Савезништва и фронтови
 - Хронологија ратних дејстава
 - Свакодневни живот у рату
 - Револуције у Русији
 - Ратно ангажовање САД
 - Србија у "Великом рату"
 - Србија уочи Првог светског рата
 - Србија и савезничке силе
 - Хронологија ратних дејстава (најважније битке, повлачење преко Албаније, окупација и терор, устаничке борбе, Солунски фронт, унутрашњеполитички сукоби, ослобођење)
 - Свакодневни живот у рату
 - Србија и југословенска идеја (од Нишке до Женевске декларације)
 - Последице рата
- IV тема: ЕВРОПА И СВЕТ ИЗМЕЂУ СВЕТСКИХ РАТОВА
- Последице Великог рата (нестанак царстава и стварање нових држава, Мировна конференција у Паризу, Лига народа, криза демократије и појава тоталитарних идеја)
 - Велика економска криза и њене последице
 - Култура, наука и просвета
 - Либералне демократије (САД, Велика Британија, Француска...)
 - Совјетска Русија
 - Фашизам и националсоцијализам (Италија, Немачка, грађански рат у Шпанији)
 - Свет на путу ка новом рату (рушење "версајског поретка", аншлус Аустрије, Минхенски споразум, пакт Молотов-Рибентроп)
- V тема: ЈУГОСЛОВЕНСКА КРАЉЕВИНА
- Нова држава (уједињење, простор и друштво, границе, окружење, савезници и противници)

- Државно, друштвено и политичко уређење (1918-1929)
- Лични режим краља Александра и идеологија интегралног југословенства (1929-1935)
- Политички и национални сукоби (1935-1939)
- Међународни положај и спољна политика (1918-1939)
- Економски и културно-просветни развој југословенске државе (1918-1941)
- Југославија у време избијања Другог светског рата: преуређење државе и промена међународног положаја (1939-1941)

VI тема: ДРУГИ СВЕТСКИ РАТ

Свет у Другом светском рату

- Савезништва и фронтови
- Хронологија ратних дејстава и преломни догађаји (1939-1945)
- Промена граница и окупациони системи
- Расизам, геноцид и холокауст
- Крај рата и његове последице
- Свакодневни живот у рату

Југославија у Другом светском рату

- Од дипломатског притиска до рата (међународна дипломатска криза, борба за југословенски простор и врхунац кризе 25. и 27. март 1941)
- Војни пораз (Априлски рат, капитулација и распарчавање, НДХ)
- Окупација (окупациони системи, репресивна политика, геноцид и терор)
- Отпори окупацији и фашизму (устанци, антиокупационе снаге српског грађанства; супротстављени национални, војни и политички покрети)
- Хронологија ратних дејстава (југословенско ратиште у контексту светског рата)
- Идеолошки концепти и уређење будуће државе (српско-хрватски спор у емиграцији, АВНОЈ, национална политика Равногорског покрета, Друга призренска лига)
- Југославија и Балкан у односима и плановима великих сила
- Крај рата и његове последице
- Свакодневни живот у рату

VII тема: СВЕТ ПОСЛЕ ДРУГОГ СВЕТСКОГ РАТА

Послератни свет и његове супротности

- Од ратног савезништва до Хладног рата
- Блокска подела, економске и политичке интеграције
- Трећи свет и деколонизација
- Политички, привредни, друштвени, културни и научни развој
- Свет у савременом добу (распад СССР, нестанак Источног блока, ЕУ, глобализација, научно-технолошка револуција)

Југославија после Другог светског рата

- Унутрашњеполитички односи и спољнополитички положај (1945-1948)
- Југославија између Истока и Запада: у потрази за новом спољнополитичком и унутрашњеполитичком оријентацијом
- Политички, привредни, друштвени и културни развој
- Нестанак југословенске државе
- Српска држава у савременом добу

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Наставни садржаји предмета Историја конципирани су тако да ученицима гимназије пруже целовиту слику о праисторијском и историјском добу.

Полазну тачку чине циљ и задаци овог предмета, чија реализација треба да буде прилагођена узрасту и развојним карактеристикама ученика. Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене циљеве. Наставник има слободу да сам одреди распоред и динамику активности за сваку тему, уважавајући циљ и задатке предмета.

Програм се може допунити садржајима из прошлости завичаја, чиме се код ученика постиже јаснија представа о историјској и културној баштини у њиховом крају (археолошка налазишта, културно-историјски споменици, музејске збирке...).

У гимназијама на наставном језику неке од националних мањина могу се, осим садржаја из њихове историје који су дати у програму, обрадити и проширени наставни садржаји из прошлости тог народа. При томе, наставници ће настојати да, коришћењем разноврсних извора и релевантне историографске и етнографско-антрополошке литературе, ученицима пруже могућност да стекну јасну представу о прошлости народа коме припадају, али и окружења у коме живе: какав им је био начин живота и које су значајне личности обележиле њихову историју.

Важно је искористити велике могућности које историја као наративни предмет пружа у подстицању ученичке радозналости, која је у основи сваког сазнања. Наставни садржаји треба да буду представљени као "прича", богата информацијама и детаљима, како би историјски догађаји, појаве и процеси били предочени јасно, детаљно и

динамично. Настава би trebalo да помогне ученицима у стварању што јасније представе не само о томе шта се десило, већ и зашто се десило и какве су последице проистекле.

Посебно место у настави историје имају питања, она која поставља наставник ученицима, и она која долазе од ученика, подстакнута оним што су чули у учионици или што су сазнали ван ње, користећи различите изворе информација. Добро осмишљена питања наставника имају подстицајну функцију за развој историјског мишљења и критичке свести, како у фази утврђивања и систематизације градива, тако и у обради наставних садржаја. У зависности од циља који наставник жели да оствари, питања могу имати различите функције: фокусирање пажње на неки садржај или аспект, подстицање поређења, трагање за појашњењем итд.

Пожељно је што више користити различите облике организоване активности ученика (индивидуални рад, рад у пару, рад у групи, радионице или домаћи задаци, као што су семинарски радови, презентације, самостални и групни пројекти...).

Да би схватио догађаје из прошлости, ученик треба да их "оживи" у свом уму, у чему велику помоћ може пружити употреба различитих историјских текстова, карата и других извора историјских података (документарни и играни видео и дигитални материјали, музејски експонати, илустрације), обилажење културно-историјских споменика и посете установама културе. Коришћење историјских карата изузетно је важно, јер омогућава ученицима да на очигледан и сликовит начин доживе простор на коме су се догађаји одвијали, олакшавајући им праћење промена на одређеној територији.

Треба искористити и утицај наставе историје на развијање језичке и говорне културе (беседништва), будући да историјски садржаји богате и оплемењују језички фонд ученика. Неопходно је имати у виду интегративну функцију историје, која у образовном систему, где су знања подељена по наставним предметима, помаже ученицима да схвате повезаност и условљеност географских, економских и културних услова живота човека кроз простор и време. Треба избегавати фрагментарно и изоловано учење историјских чињеница, јер оно има најкраће трајање у памћењу и најслабији трансфер у стицању других знања и вештина.

Како би циљеви наставе историје били што потпуније остварени, препоручује се и примена дидактичког концепта мултиперспективности.

Одређене теме, по могућности, треба реализовати са одговарајућим садржајима из сродних предмета, а посебну пажњу треба посветити оспособљавању ученика за ефикасно коришћење информационо-комуникационих технологија (употреба Интернета, прављење Power point презентација, коришћење дигиталних аудио-визуелних материјала и израда реферата и матурског рада).

ГЕОГРАФИЈА

Циљ и задаци

Циљ наставе географије у гимназији је развој географског логичког мишљења и стицање нових знања, вештина и ставова из области физичке и друштвене географије, географије света и националне географије Србије (географским појмовима, појавама, процесима и законитостима), неопходним за разумевање савремене светске стварности и развој моралних вредности, толеранције, поштовања и припадности мултиетничком, мултијезичком и мултикултуралном свету.

Задаци наставе географије су да ученици:

- упознају предмет и методе проучавања природно-географских и друштвено-географских појава, процеса, објеката и законитости и њихово деловање на географску средину;
- препознају и функционално користи корелацију између географије и других природних и друштвених наука;
- стичу нова знања о законитостима развоја географске средине као резултату деловања природних и друштвених појава и процеса;
- стичу квалитетна знања о природи, становништву, насељености и привреди Србије и њеном положају, месту и улози у савременом свету;
- упознају актуелну и комплексну географску стварност савременог света и развија вредносне ставове неопходне за живот и рад;
- развијају осећања социјалне припадности сопственој нацији и култури и доприноси очувању и неговању националног и мултикултуралног идентитета;
- развијају сарадњу и солидарност између припадника различитих социјалних, етничких и културних група;
- анализирају и примењује нове информационо-комуникационе технологије у географији и уочава њихову важност у географским сазнањима;
- развијају свест о значају одрживог развоја, заштити и очувању природне и животне (друштвене) средине;
- унапређују вештине и способности за проналажење, анализу, примену и саопштавање географских чињеница и законитости;
- унапређују вештине активног, функционалног и кооперативног учења и развија мотивацију за самостално учење;
- развијају способности за учење и образовање током целог живота и укључивање у међународне и професионалне процесе.

I разред
оба типа гимназије
(2 часа недељно, 74 часа годишње)

ФИЗИЧКА ГЕОГРАФИЈА

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

1. Уводни час

I УВОД У ФИЗИЧКУ ГЕОГРАФИЈУ

1. Увод у географију: развој географске мисли кроз развој људског друштва.
2. Физичка географија - предмет, подела и задатак проучавања: кратак преглед историје физичке географије; везе са сродним наукама.

II ОПШТЕ ФИЗИЧКО-ГЕОГРАФСКЕ ОДЛИКЕ ЗЕМЉЕ

1. Земља у космосу: савремене хипотезе о постанку Земље и Сунчевог система.
2. Географске последице Земљиног облика и њених кретања: последице ротације и револуције.

III УНУТРАШЊА ГРАЂА ЗЕМЉЕ И ГЕОЛОШКИ РАЗВОЈ ЗЕМЉИНЕ КОРЕ

1. Земљине сфере: унутрашње геосфере: језгро, омотач језгра; земљина кора (литосфера): методе упознавања Земљине унутрашњости; спољашње сфере: атмосфера, хидросфера, биосфера.
2. Земљина кора: минерална грађа Земљине коре; минерали и њихове особине.
3. Стене: магматске, седиментне и метаморфне стене; руде и минерални ресурси.
4. Геолошки развој Земљине коре: кратак преглед по ерама, периодима и епохама.

IV РЕЉЕФ ЗЕМЉИНЕ ПОВРШИНЕ

1. Рељеф литосфере: морфоструктуре; унутрашње силе (појам); епирогени покрети - постанак континената и океанских басена.
2. Орогени покрети - вертикални и хоризонтални: раседање - стварање громадних планина и котлина; набирање - стварање венчаних планина; основни облици рељефа: планине и равнице.
3. Вулканизам: елементи вулкана; вулкански облици рељефа, типови вулкана; вулканске зоне на Земљи.
4. Земљотреси: подела земљотреса; јачина земљотреса; земљотреси - најстрашније природне катастрофе; трусне зоне на Земљи; трусна подручја у Србији, методе предвиђања земљотреса.
5. Облици рељефа настали радом спољашњих сила: морфоскулптуре: појам спољашњих сила, распадање стена, денудација.
6. Речна ерозија (рад текућих вода): облици рељефа настали радом речне ерозије; типови долина; акумулативни речни облици.
7. Крашка ерозија: површински крашки облици; подземни крашки облици рељефа; Динарски крас.
8. Глацијална ерозија: ерозивни и акумулативни облици рељефа
9. Еолска ерозија: ерозивни и акумулативни облици рељефа.
10. Абразија: абразиони облици рељефа; типови морских обала.

V АТМОСФЕРА

1. Атмосфера: структура атмосфере и састав ваздуха.
2. Климатски елементи: температура ваздуха; загревање и хлађење ваздуха; мерење температуре ваздуха; дневни и годишњи ток; термички градијент и температурна инверзија (појмови); географски распоред температуре - изотермне карте.
3. Ваздушни притисак: мерење ваздушног притиска; циклони и антициклони; општа циркулација атмосфере.
4. Ветар: планетарни, периодични (монсуни) и локални ветрови.
5. Влажност ваздуха и трајање сунчевог сјаја: испаравање, влажност ваздуха; магле и облаци (типови облака); трајање сунчевог сјаја (инсолација).
6. Падавине: ниске (роса, слана, иње и поледица) и високе падавине (киша, снег и град); мерење падавина; годишње суме падавина; географски распоред падавина на Земљи - изохијетне карте.
7. Време: појам времена у метеоролошком смислу; ваздушне масе и ваздушни фронтови; метеоролошке станице; прогноза времена; нагле промене времена - атмосферске непогоде.
8. Клима: основни климатски појасеви и типови на Земљи; појмови - микроклима и клима градова.
9. Човек и клима: утицај људске делатности на промену (загађивање) ваздуха и колебање климата; отопљавање климата ("ефекат стаклене баште"), киселе кише, уништавање озонског омотача: узроци и последице.

VI ХИДРОСФЕРА

1. Светско море: хоризонтална подела (мора, заливи, мореузи); рељеф дна океанских басена.
2. Хемијске и физичке особине морске воде: сланост (салинитет), температура, провидност, боја, светлудање.
3. Кретање морске воде: таласи, морске струје, плима и осека.
4. Значај мора: море колевка живота и неисцрпни извор слатке воде и енергије, огроман резервоар хране и најбогатији "рудник" света; саобраћајни значај мора: заштита светског мор
5. Воде на копну: подземне воде; издан и извори; термо-минералне воде (класификација и значај); коришћење подземних вода и неопходност њихове заштите.

6. Реке: основни елементи водотока; речни систем, речни слив и речна мрежа.
7. Основне хидролошке карактеристике река: промене водостаја и протицаја на рекама; речни режими; водне снаге; коришћење и значај водотока; заштита од загађивања.
8. Језера: начин постанка; класификација (подела) језера, живи свет језера; значај језера и њихова заштита.
9. Лед на копну: снежна граница и стални снег; лавине; постанак ледника и њихови типови; савремено географско распрострањавање ледника; значај ледника - климатски и економски.

VII БИОСФЕРА

1. Биљни и животињски свет: утицај природних и друштвених чинилаца на распрострањавање биљног и животињског света.
2. Земљиште: основни типови тла; заштита земљишта од ерозије, загађивања, заслањивања, уништавања.
3. Распрострањавање биљних заједница и животињског света на Земљи: географски распоред биљних заједница и животињског света (хоризонтално и вертикално распрострањавање); заштита шума и појединих ретких биљних и животињских врста.

VIII ФИЗИЧКО-ГЕОГРАФСKE ЗАКОНИТОСТИ У ГЕОГРАФСКОМ ОМОТАЧУ

1. Физичко-географски (природно-територијални) комплекси: природни појасеви и зоне - најкрупнији и најсложенији природно-територијални комплекси на Земљи; зоне хладног, умереног и жарког појаса.
2. Основне физичко-географске законитости у географском омотачу: зоналност, интегралност (јединство), ритмичност (периодичност), кружење материје и енергије; заштита природно-теоријских комплекса.
3. Природна средина и човек. Видови утицаја човека на природу; улога природне средине у развоју друштва: природни ресурси Земље (резерве, обнављање, коришћење и заштита).
Годишња систематизација

II разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈ ПРОГРАМА

I УВОД У ДРУШТВЕНУ ГЕОГРАФИЈУ

1. Предмет, подела и значај друштвене географије: друштвена географија у систему географских наука; фазе у развоју друштвене географије; период дескриптивне и период научне географије.

II КАРТА И КАРТОГРАФСКИ МЕТОД У ГЕОГРАФИЈИ

1. Увод у картографију: настанак првих карата и утицај великих географских открића на развој картографије.
2. Математичка основа географске карте: рам карте, ослоне тачке карте, размер, координатна мрежа и картографска пројекција.
3. Картографски метод у картографији: представљање географског садржаја на картама (елементи хидрографије, рељеф, вегетација, пољопривредне културе, насеља, инфраструктурни објекти и комуникације, границе и исписивање назива); развој тематске и дигиталне картографије; ГИС
4. Подела карата према размеру, садржини и намени: топографске и географске карте.

III СТАНОВНИШТВО И НАСЕЉА

1. Одлике и фактори демографског развоја: број становника на Земљи; природни прираштај; миграције (узроци, врсте и последице).
2. Распоред становништва на Земљи: екумена и анекумена; области велике густине насељености (старе и нове); области мале густине насељености; низије и приморја као главне области људског насељавања; густина насељености и степен развијености привреде.
3. Структуре становништва: полна и старосна структура; расна структура; народносни састав и раширеност језика; економска структура; културно-образовни ниво светског становништва.
4. Културни и животни стандард становништва: образовање као услов пораста животног стандарда становништва; зависност културног и животног стандарда становништва од степена друштвено-економског развоја.
5. Насеља: положај, типови и функције сеоских и градских насеља;
6. Урбанизација као светски друштвено-економски процес: англомерације, конурбације, мегалополиси, субурбанизација и псеудоурбанизација.

IV ОСНОВНЕ ПОЛИТИЧКО-ГЕОГРАФСKE КАРАКТЕРИСТИКЕ САВРЕМЕНОГ СВЕТА

1. Основни политичко-географски садржаји и типови држава: политичко-географски елементи државе - територија, географски положај
2. Друштвено-политичко уређење, главни град, државна граница и међународни економско-политички односи.
3. Политичка карта света после Другог светског рата: развој процеса деколонизације; појава неоколонијализма и технолошког колонијализма; формирање нових држава и промена структуре организације Уједињених нација.
4. Политичка карта света крајем 20 и почетком 21 века и савремени светски поредак: берлински зид, распад СССР-а, распад СФР Југославије, распад Чехословачке и нове државе у Африци.

V ОСНОВНЕ ЕКОНОМСКО-ГЕОГРАФСKE ОДЛИКЕ СВЕТСКЕ ПРИВРЕДЕ

1. Глобализација и глобални процеси: (нова научно технолошка револуција, развој информатике-саставни део процеса глобализације, индустријски и технолошки паркови).

2. Светска привреда: појам светске привреде; условљеност међународне поделе рада разноликошћу природних услова и извора, степеном привредне развијености, спровођењем специјализације и кооперацијом у производњи.

3. Индустријализација: појам индустријализације у ужем и ширем смислу; типови територијалног развоја индустрије са примерима: моноцентрични просторно-дисперзивни и полицентрични тип.

4. Неравномеран развој - основна противречност савременог света: неједнак степен привредног развоја; међународне компаније као носиоци нових облика индустријских развоја; привредни развој и опасности од поремећаја равнотеже у географској средини.

5. Нова научно технолошка револуција и њене последице: Битна обележја нове научно-технолошке револуције и трансформација географског пејзажа.

VI ПОЛИТИЧКО-ГЕОГРАФСKE, ДЕМОГРАФСKE И ЕКОНОМСКО-ГЕОГРАФСKE ОДЛИКЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА СВЕТА

1. Привредно развијени и неразвијени региони и државе у савременом свету: подела држава према степену друштвено-економске развијености и њихов размештај у свету.

2. Политичко-географска подела Азије: политичко-географске промене и стварање држава; државно и друштвено уређење; класификација држава према величини територије и укупној популацији.

3. Становништво и зоне цивилизације Азије: број становника, густина насељености, природно кретање становништва, миграције, расни и народносни састав; зоне цивилизације (кинеска, јапанска, индонезијска, индијска, арапска и турска).

4. Економско-географске одлике Азије: природни извори и богатства; карактеристике развоја пољопривреде и индустрије; место, улога и значај Азије у светској привреди; Јапан као носилац економског развоја Азије и света.

5. Кина: главне економско-географске одлике и улога у светској привреди; економски бум Далеког истока и његов значај.

6. Политичко-географска подела Африке: политичко-географске промене и стварање држава; државно и друштвено уређење; класификација држава према величини територије и укупној популацији.

7. Становништво и зоне цивилизације Африке: број становника, густина насељености, природно кретање становништва, миграције, расни и народносни састав; зоне цивилизације (стара египатска, зона арапског, француског, шпанског и португалског и енглеског језичног подручја, последице колонизације и апартхејда, црначка култура и уметност).

8. Економско-географске одлике Африке: природни извори и богатства; карактеристике развоја пољопривреде и индустрије; место, улога и значај Африке у светској привреди.

9. Политичко-географске одлике Латинске Америке: политичко-географске промене и стварање држава; државно и друштвено уређење; класификација држава према величини територије и укупној популацији.

10. Становништво и зоне цивилизације Латинске Америке: број становника, густина насељености, природно кретање становништва, миграције, расни и народносни састав; зоне цивилизације (старе цивилизације, зоне шпанско-португалског, британског, француског, холандског и културног утицаја САД).

11. Економско-географске одлике Латинске Америке: природни извори и богатства; карактеристике развоја пољопривреде и индустрије; место, улога и значај Латинске Америке у светској привреди.

12. Политичко-географска подела Англоамерике: политичко-географске промене и стварање држава; државно и друштвено уређење; класификација држава према величини територије и укупној популацији.

13. Становништво и зоне цивилизације Англоамерике: политичко-географске промене и стварање држава; број становника; густина насељености, природно механичко кретање становништва, расни и народносни састав; зоне цивилизације (англоамеричка и франко-канадска).

14. САД и Канада: главне економско-географске карактеристике природних извора, услова и производње; место, улога и значај САД у светској привреди и политици.

15. Политичко-географска подела економско-географске одлике Аустралије и Океаније: политичко-географске промене и стварање држава; карактеристике развоја привреде; место, улога и значај Аустралије и Океаније у светској привреди.

16. Становништво и зоне цивилизације Аустралије и Океаније: број становника, густина насељености, природно кретање становништва и миграције; народи Аустралије и Океаније; зоне цивилизације (старе цивилизације у Океанији, аустралијска и новозеландска).

17. Географске одлике Европе: положај, величина, простирање, природне одлике, политичка подела; државно и друштвено уређење; класификација држава према величини територије и укупној популацији.

18. Становништво и култура европских народа: број становника, густина насељености, природно кретање становништва и миграције; порекло и етнички састав европског становништва; словени, германи и романи; зоне цивилизације (западноевропска и источноевропска).

19. Економско-географске одлике Европе: природни извори и богатства, карактеристике развоја пољопривреде и индустрије; место, улога и значај Европе у светској привреди и политици.

20. Регионалне економске групације и тржишта: интеграциони процеси и стварање тржишта у Европи и савременом свету; ОУН; Г8; ОЕЦД; ЕФТА; НАФТА; АСЕАН; АПЕК; ОПЕК; СТО; Светска банка; Међународни монетарни фонд.

21. Европска унија: постанак, институције, циљеви, функционисање, природни ресурси, карактеристике производње; географска усмереност (регионална оријентација) извоза и увоза робе и услуга.

22. Политичко-географске промене у источној Европи: распад СССР-а и стварање нових држава, удруживање у ЗНД; класификација земаља источне Европе према величини територије и броју становника; проблеми развоја земаља у транзицији.

23. Русија и Украјина: главне економско-географске карактеристике природних извора, карактеристике развоја пољопривреде и индустрије, место, улога и значај у светској привреди и политици.

Годишња систематизација

III разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 72 часа годишње)

I УВОД

1. Балканско полуострво: савремене друштвено-политичке промене на Балканском полуострву; распад Југославије и стварање нових држава.

II ПОЛОЖАЈ, ГРАНИЦЕ И ВЕЛИЧИНА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

1. Географски положај Србије и његов значај: математички; физичко-географски; економско-географски и геополитички положај.

2. Границе и величина Србије: копнене и водене границе; проблеми пограничних територија; величина Србије;

III ПРИРОДНЕ ОДЛИКЕ СРБИЈЕ

Рељеф

1. Основне морфотектонске карактеристике рељефа: низија и висија Србије; геолошки састав и постанак основних црта рељефа Србије.

2. Панонска низија: Панонски басен и обод Панонског басена и њихове карактеристике.

3. Планинска област: Рељеф планинске области и његове карактеристике.

Клима Србије

4. Елементи и фактори климе и клима Панонске низије: елементи и фактори климе; панонско-континентална клима и њене карактеристике.

5. Клима планинске области: умереноконтинентална клима; планинска клима; жупна клима; измењено средоземна клима; микроклима; загађивање ваздуха и заштита.

Воде Србије

6. Реке: реке црноморског, јадранског и егејског слива; хидрографија кречњачких терена.

7. Језера и термоминералне воде: постанак, подела и географски размештај језера и термоминералних вода.

8. Економски значај вода: Економски значај вода; загађивање и заштита вода.

Земљиште и биљни и животињски свет

9. Састав и карактер тла у Србији: услови формирања и типови тла; ерозија тла.

10. Биљни и животињски свет: биљни и животињски свет Планинске и Панонске области; реликтне и ендемичне врсте.

11. Заштита и унапређивање природе: Заштита и унапређивање елемената природне средине.

IV СТАНОВНИШТВО И НАСЕЉА

Становништво

1. Насељавање наше територије: насељавање наше територије пре доласка Словена; досељавање Словена на просторе Србије; период после I светског рата до данас.

2. Број становника, природни прираштај, миграције и густина насељености: број и пораст становништва; популациона политика; природно кретање становништва; миграционе струје; густина насељености.

3. Структура становништва: биолошка структура; социјално-економска структура; културно-просветно стање; структура становништва по националности и вероисповести.

Насеља

4. Насеља: положај, типови и функционална класификација сеоских насеља; градска насеља - положај, типови и функције; савремена урбанизација насеља.

V ПРИВРЕДА СРБИЈЕ

1. Основне карактеристике привреде Србије: природни и друштвени услови за развој привреде; структура привреде; привредне делатности.

Пољопривреда

2. Развој и значај пољопривреде Србије: природни и друштвени услови за развој пољопривреде; мере за унапређивање пољопривредне производње; гране пољопривреде.

3. Земљорадња: структура земљишног фонда; ратарство; воћарство и виноградарство.

4. Сточарство, лов и риболов: природни и друштвени услови за развој сточарства; гране сточарства; лов и риболов.

Шумарство

5. Шумарство: шумско богатство и простирање шума; значај шума; заштита и унапређивање шума; шуме као еколошки, природни и здравствени фактор.

Индустрија

6. Основне карактеристике индустрије Србије: природни и друштвени услови развоја; значај индустрије; подела индустрије.

7. Енергетика: значај енергетике; извори енергије; производња и потрошња електричне струје.

8. Рударство: Налазишта руда и минерала и њихова експлоатација.

9. Тешка прерађивачка индустрија: металургија; метална индустрија; електроиндустрија; хемијска индустрија и индустрија грађевинског материјала.

10. Лака индустрија: прехрамбена индустрија; текстилна индустрија; индустрија дувана и индустрија коже, гуме и обуће.

Саобраћај

11. Копнени саобраћај: утицај природних и друштвених фактора на развој саобраћај у нашој земљи; железнички саобраћај; друмски саобраћај.

12. Водени, ваздушни и ПТТ саобраћај: речни саобраћај; ПТТ саобраћај и друге врсте саобраћаја.

Трговина

13. Трговина: унутрашња и спољна; трговински и платни биланс.

Туризам

14. Развој и значај туризма: природни и друштвени фактори за развој туризма; подела туризма.

15. Континентални туризам: услови за развој континенталног туризма; планински туризам; бањски туризам; споменици културе и историјска места као елеменат туризма; промет туриста и приходи од туризма.

VI РЕГИОНАЛНЕ ЦЕЛИНЕ СРБИЈЕ

1. Старовлашко-Рашка висија: положај, величина, простирање и подела; природне одлике; културно-историјске знаменитости; становништво и насеља; привредне одлике; најзначајнији привредни, управни, туристички и културни центри.

2. Косово и Метохија: положај, величина, простирање и подела; природне одлике; културно-историјске знаменитости; становништво и насеља; привредне одлике; најзначајнији привредни, управни, туристички и културни центри.

3. Јужно Поморавље: положај, величина, простирање и подела; природне одлике; културно-историјске знаменитости; становништво и насеља; привредне одлике; најзначајнији привредни, управни, туристички и културни центри; бање и минерални извори.

4. Источна Србија: положај, величина, простирање и подела; природне одлике; културно-историјске знаменитости; становништво и насеља; привредне одлике; најзначајнији привредни, управни, туристички и културни центри.

5. Шумадија, Поморавље (Западно и Велико): положај, величина, простирање и подела; природне одлике; културно-историјске знаменитости; становништво и насеља; привредне одлике; најзначајнији привредни, управни, туристички и културни центри.

6. Западна Србија: положај, величина, простирање и подела; природне одлике; културно-историјске знаменитости; становништво и насеља; привредне одлике; најзначајнији привредни, управни, туристички и културни центри.

7. Војводина: положај, величина, простирање и подела; природне одлике; културно-историјске знаменитости; становништво и насеља; привредне одлике; најзначајнији привредни, управни, туристички и културни центри.

VII СРБИ У БИВШИМ ЈУГОСЛОВЕНСКИМ РЕПУБЛИКАМА И ДИЈАСПОРИ

1. Срби у бившим југословенским републикама: природне одлике предела које насељавају Срби; становништво и насеља; културно-историјске особености предела; привредне одлике предела.

2. Срби у дијаспори: број и територијални размештај; везе и односи са матицом земљом.

Годишња систематизација

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Програм наставе географије у гимназији конципиран је тако да пружа ученицима стицање неопходних знања, умења и навика о природној средини и друштвеној стварности Србије и савременог света. Овај програм омогућава упознавање система географских научних дисциплина, места, улоге и значаја географије као науке у систему наука.

Приликом израде програма пошло се од концепције програма географије за основну школу и од тога да гимназија представља продужетак општег образовања и васпитања.

Програм садржи наставне теме и садржаје без навођења оријентационог броја часова за реализацију. Слобода и креативност наставника испољиће се кроз: самостално планирање и одређивање броја и типова часова по наставној теми и избор наставних метода, техника, активности, дидактичких средстава и помагала. Напомињемо да је у настави географије неопходно коришћење географских карата на свим типовима часова и у свим облицима наставног рада. Поред географских карата потребно је користити табеле, дијаграме, схеме и остале дидактичке материјале који доприносе очигледности и трајности знања и умења.

Да би се што потпуније остварили циљ и задаци наставе географије треба обезбедити максималну могућу корелацију са сродним предметима, а нарочито са наставним предметима који су, као и географија, означени као носиоци садржаја у планирању породице и популационој политици (биологија, психологија, филозофија и социологија).

У првом разреду гимназије, дате су основе физичке географије континуирано и систематизовано. Веома је значајно да приликом реализације програма у овом разреду наставник добро упозна ниво знања из физичке географије са којим ученици долазе из основне школе, како би свој наставни рад прилагодио томе. Посебну пажњу у остваривању образовно-васпитних задатака програма географије у првом разреду треба обратити на неке физичко-географске садржаје из географије наше земље. У том смислу је већ поменуто код треће наставне теме да увек када су то програмски захтеви треба настојати да се одређени географски објекти, појаве и процеси објашњавају на примерима из наше земље, или ако то прилике локалне средине у којој се школа налази дозвољавају и на примерима из завичајне географије. Са овог аспекта истичемо следеће садржаје: трусна подручја на Балканском полуострву; крас Источне Србије, локални ветрови - кошава и вардарац; правни аспект заштите вода.

Садржину и структуру програма географије за други разред чини наставне теме које обухватају друштвено-географске карактеристике савременог света и наше земље и картографску проблематику.

Садржину наставног програма у трећем разреду гимназије чине садржаји националне географије Србије.

Савремена настава географије захтева стално усавршавање наставника проширивањем и надограђивањем њихових знања. Ово је посебно карактеристично за географију као науку, у којој се скоро свакодневно откривају нова сазнања и дешавају озбиљни помаци у разумевању природних и друштвених процеса. Савремени професионални развој наставника захтева њихово стално усавршавање у методици рада, као и у планирању и реализацији наставног процеса.

Географија као наука нуди садржаје који подстичу развој формално-логичког и хипотетско-дедуктивног начина размишљања. То нарочито важи за географско-логичко мишљење које омогућава разумевање појава, процеса и законитости при чему се варирањем датих варијабли са сигурношћу може утврдити која варијабла или која комбинација варијабли доводи до неке географске појаве. Учење географије као науке даје кључни подстицај за развој оваквог облика мишљења.

За ефикасно учење географије као науке у гимназији веома је важно да издвојимо развијање функционалне писмености (географске, картографске и информатичке), као и разумевање објеката, појава процеса и узрочно-последичних веза у геосистему. Неопходно је стицање знања о природним и друштвеним процесима и законитостима као и идентификовање ученичких способности, вештина, талената и интересовања. Разумевањем географских појмова и њихове повезаности се гради систем појмова, чиме се остварује трајно знање применљиво у новим ситуацијама. Релевантне мисаоне активности тј. учење географије као науке има за циљ постизање разумевања природних и друштвених појава, процеса и законитости. Важан део у учењу географије је стицање знања и умења за примену једноставних истраживања у школским условима. Интелектуал умења решавања проблема, познавања метода рада, облика рада, умења коришћења информационих технологија, интерактивних и активних метода у настави захтевају стално стручно усавршавање наставника.

Подсећамо наставнике да је у коришћењу уџбеника важан селективан приступ датим садржајима. Такође, препоручује се наставницима да од ученика не захтевају меморисање фактографског и статистичког материјала, јер то није циљ наставе географије. Стечена знања треба да буду примењива а ученици оспособљени да сами истражују и анализирају одређене географске појаве и процесе.

БИОЛОГИЈА

Циљ и задаци

Циљ наставе биологије је да ученици развију биолошку, општу научну и језичку писменост, да развију способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу, да развију мотивацију за учење и интересовања за биологију као науку уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

Задаци наставе биологије су да ученици:

- усвоје наставне садржаје биологије са научног аспекта као основ за академско образовање и професионални развој;
- разумеју опште законитости које владају у природи и прихвате их као основ за формирање сопствених и општих норми понашања према околини у којој живе;
- стекну способност интегративног-мултидисциплинарног приступа наставним садржајима;
- развију способности посматрања, уочавања, упоређивања и анализирања;
- развију способност логичког, критичког мишљења, закључивања и решавања проблема;
- развију научну писменост, способност за писану и вербалну комуникацију на матерњем језику у биологији као науци;
- развију способност коришћења информационих технологија;
- развију способност проналажења, прикупљања и анализе биолошких материјала и података;
- развију способност за самостално истраживање;
- развију способност за рад у тиму, самовредновање, самостално презентовање резултата рада и вршњачко учење;

- прихвате да су очување природе и заштита животне средине, поштовање и чување националне и светске културне баштине, одговорно коришћење природних ресурса и заштита животиња њихови приоритетни задаци;
- развију свест о важности здравља и практикују здраве стилове живота;
- развију толерантно, хумано понашање без обзира на националне, религијске, полне и друге разлике међу људима;
- оспособе се за самостално и целоживотно учење.

I разред
оба типа гимназије
(2 часа недељно, 74 часа годишње, 13 вежби)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I ОСНОВИ ЦИТОЛОГИЈЕ

Биологија ћелије. Хемијски састав ћелије, органска и неорганска једињења која учествују у изградњи ћелија. Прокариотска и еукариотска ћелија.

Ћелијска мембрана. Грађа ћелијске мембране.

Једро. Грађа и улога једра. Мембрана једра и плазма једра. Хромозоми, хроматин (организација хроматина, ДНК, хистони, РНК, нехистонски протеини). Једарце.

Ћелијске органеле. Цитоплазма. Рибозоми. Полизоми. Цитоплазматичне мембране (ендоплазматичне мреже, голџијев систем, лизозоми, специфичне грануле). Пластиди. Митохондрије. Центрозоми. Цитоскелет.

Разлике између ћелија једноћелијских и вишећелијских организама. Разлике између биљне и животињске ћелије.

Циклус ћелије. Деоба ћелије: амитоза, митоза и мејоза.

Вежба: Методе и технике микроскопирања.

Вежба: Посматрање митозе и мејозе на трајним и привременим препаратима.

Вежба: Израда привременог микроскопског препарата.

Вируси. Порекло и значај.

ПРОКАРИОТА

Домен бактерија (Bacteria). Опште одлике бактерија - грађа и хемијски састав бактеријске ћелије. Промет материја у бактерији. Облици и размножавање. Систематика. Филогенија и распрострањеност. Бактерије изазивачи болести биљака, животиња и људи.

Раздео модрозелене бактерије (Cyanobacteria). Опште одлике - грађа и размножавање. Систематика. Филогенија и распрострањеност. Значај модрозелених бактерија у природи.

ЕУКАРИОТА

II МОРФОЛОГИЈА, СИСТЕМАТИКА И ФИЛОГЕНИЈА АЛГИ И ГЉИВА

Задаци морфологије и систематике и њихов значај. Таксономске категорије. Методе систематике. Ботаничка номенклатура. Принципи филогенетске систематике. Преглед виших таксона.

Вежба: основни принципи и методе детерминације биљака.

Раздео црвене алге (Rhodophyta). Опште одлике - грађа, облици и размножавање. Систематика, распрострањеност и значај црвених алги.

Раздео зелене алге (Chlorophyta). Опште одлике - грађа, облици и размножавање. Систематика, распрострањеност и значај зелених алги у природи.

Раздео еугленоидне алге (Euglenophyta). Опште одлике на примеру зелене еуглене. Распрострањеност и значај.

Раздео мрке алге (Phaeophyta). Опште одлике - грађа и размножавање. Систематика, распрострањеност и значај мрких алги.

Раздео силикатне алге (Bacillariophyta). Опште одлике - грађа ћелије и размножавање. Систематика, распрострањеност и значај дијатомеја.

Вежба: детерминација неких алги помоћу кључа.

III ЦАРСТВО ГЉИВА (УКЉУЧУЈУЋИ И ЛИШАЈЕВЕ)

Опште одлике гљива - грађа и размножавање. Систематика. Филогенија. и распрострањеност. Значај гљива у природи и привреди. Гљиве као изазивачи болести култивисаних биљака, домаћих животиња и човека.

Опште одлике лишајева (раздео Lichenes) - компоненте лишајева, грађа и размножавање. Систематика. Филогенија и распрострањеност. Значај лишајева у природи и привреди.

Вежба: детерминација лишајева из најближе околине.

IV МОРФОЛОГИЈА, СИСТЕМАТИКА И ФИЛОГЕНИЈА БИЉАКА

Биљна ткива. Творна ткива (меристеми). Покорична, механичка, апсорпциона, фотосинтетичка и проводна ткива. Проводни снопићи. Ткива за магационирање, проветравање и излучивање.

Морфологија вегетативних органа. Корен, делови, облици, анатомска грађа и метаморфозе. Изданак, кратки и дуги, пупољак. Стабло, облици, гранање, коегзистентност у грађи, метаморфозе, анатомска грађа (примарна и секундарна). Лист, делови, облици, обод лиске, сложени листови, нерватура, анатомска грађа, метаморфозе.

Вежба: посматрање вегетативних биљних органа на свежем ботаничком материјалу.

Раздео риниофите (Rhyniophyta). Опште одлике на примеру риније.

Раздео маховине (Bryophyta). Опште одлике - грађа, размножавање и развиће. Систематика. Филогенија и распрострањеност. Значај маховина у природи.

Вежба: детерминација маховина из најближе околине.

Раздео пречице (Lycopodiophyta). Фосилне пречице. Одлике на примеру астероксилона. Опште одлике рецентних пречица - грађа, размножавање и развиће. Систематика. Филогенија и распрострањеност.

Раздео раставићи (Equisetophyta). Опште одлике - грађа и размножавање. Систематика. Филогенија, распрострањеност и значај.

Раздео папрати (Polypodiophyta). Опште одлике - грађа (корен, стабло и лист), размножавање и развиће. Систематика. Филогенија, распрострањеност и значај.

Вежба: детерминација папрати из најближе околине.

Раздео голосеменице (Pinophyta). Класа изумрлих семених папрати (Lyginopteridopsida) - одлике на лигиноптерису.

Класа цикаса (Cycadopsida). Одлике. Распрострањеност и значај.

Класа гингкоа (Ginkgopsida). Одлике. Распрострањеност и значај.

Класа четинара (Pinopsida). Опште одлике - корен, стабло, лист, репродуктивни органи, опрашивање и оплођење. Семе. Циклус развића. Систематика. Филогенија голосеменица. Значај.

Вежба: детерминација четинара из најближе околине.

Раздео скривеносеменице (Magnoliophyta). Репродуктивни органи: цвет (грађа, симетрија, опрашивање и оплођење), цвасти (врсте), семе и плод (врсте плодова, расејавање плодова и семена).

Вежба: посматрање репродуктивних биљних органа на свежем ботаничком материјалу.

Одлике дикотила и монокотила. Систематика.

Класа дикотила (Magnoliopsida). Фамилије: љутића, букава, бреза, купуса, ружа, боба, помоћница, уснатица и главочика. Филогенија, распрострањеност и значај.

Вежба: детерминација родова дикотила из фамилија које су изучаване.

Класа монокотила (Liliopsida). Фамилије: љиљана, шашева и трава. Филогенија, распрострањеност и значај.

Вежба: детерминација родова монокотила из фамилија које су изучаване.

II разред

гимназија друштвено-језичког смера
(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I ФИЗИОЛОГИЈА БИЉАКА

Водни режим биљака. Значај воде за живот биљака. Примање воде преко корена, кретање воде кроз биљку, транспирација.

Фотосинтеза. Аутотрофни и хетеротрофни организми. Значај фотосинтезе за одржавање живота на Земљи. Грађа хлоропласта и пигменти. Механизми фотосинтезе. Фактори који утичу на фотосинтезу.

Дисање. Утицај спољашњих фактора на дисање.

Примање и функција минералних елемената. Неопходни елементи. Примање минералних соли и јона; активни транспорт.

Развиће биљака. Животни циклус биљака. Биљни хормони. Деоба и растење ћелија. Клијање и дорманција семена. Растење и развиће вегетативних органа. Вернализација и фотопериодизам. Развиће плода и семена. Мировање. Покрети биљака.

II МОРФОЛОГИЈА И СИСТЕМАТИКА БЕСКИЧМЕЊАКА

Организација животиња. Ткива, врсте и њихова карактеристика, органи, органски системи и организам као целина. Симетрија животиња. Принципи научног класификовања животиња, систематске категорије.

Хетеротрофни протисти. Грађа и функција једноћелијских организама, класификација и филогенија. Значај хетеротрофних протиста.

Метазоа. Порекло вишећелијности.

Паразоа, Плакозоа и Сунђери. Организација, класификација.

Еуметазоа. Дупљари, одлике. Смена генерација код книдарија, класификација и значај.

Пљоснати црви. Одлике телесне организације, класификација. Адаптација на паразитски начин живота. Значајне паразитске врсте. Организација немертина и филогенетски значај пљоснатих црва.

Псеудоцеломата, одлике, распрострањење и значај нематода. Значајне паразитске врсте.

Целомата. Појава и значај целома, правци развоја целомата.

Мекушци. Одлике, класификација, распрострањење и значај.

Прстенасти (чланковити) црви. Одлике, класификација, распрострањење и значај.

Зглавкари. Одлике, класификација са кратким одликама главних група и распрострањење.

Пауколике животиње. Одлике, класификација. Отровне врсте. Врсте значајне као паразити и вектори заразних обољења.

Ракови. Одлике, класификација и значај.

Инсекти. Одлике, распрострањење, класификација. Улога инсеката у хуманој и ветеринарској медицини и економији природе.

Бодљокошци. Одлике, распрострањење, класификација.

III МОРФОЛОГИЈА И СИСТЕМАТИКА ХОРДАТА

Хордате. Организација, порекло и правци еволуције и класификација.

Плашташи и копљасте рибице. Одлике, начин живота, класификација и распрострањење.

Упоредни преглед грађе кичмењака.

Порекло и развој риба. Класификација, значај.

Порекло и развој водоземаца. Адаптација на копнени начин живота, класификација и значај.

Порекло и развој гмизаваца. Адаптација на копнени начин живота, класификација и значај.

Порекло и развој птица. Адаптација на специфичне начине живота, класификација и значај.

Порекло и развој сисара. Адаптивна радијација сисара, класификација, распрострањење и значај.

IV ЕКОЛОГИЈА, ЗАШТИТА И УНАПРЕЂИВАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

1. Основни појмови и принципи екологије

Дефиниција, предмет испитивања и значај екологије.

Услови живота и појам еколошких фактора. Однос организама и животне средине.

Класификација еколошких фактора.

Адаптације на различите услове живота

Животна форма - појам, примери и класификација.

Еколошка ниша - појам, примери и савремена схватања.

Животно станиште и појам биотопа.

Појам популације и њене основне одлике. Густина популације. Просторни односи. Наталитет и морталитет.

Узрасна и полна структура популације. Растење и промена бројности популације.

Животна заједница (биоценоза) као систем популација. Структура и класификација животних заједница.

Сувоземне и водене заједнице. Фотосинтеза и односи исхране. Типови и специјализација исхране. Ланци и мреже ланаца исхране. Еколошке пирамиде.

Екосистем као јединство биотопа и биоценозе. Кружење материје и протицање енергије кроз екосистем.

Органски продуктивитет екосистема. Преображаји екосистема. Груписање и класификација екосистема.

Биосфера - јединствени еколошки систем Земље. Биогеохемијски циклуси у биосфери. Процеси кружења угљеника, азота, кисеоника и воде.

Животне области. Област мора и океана. Област копнених вода. Сувоземна област живота.

2. Заштита и унапређивање животне средине и одрживи развој

Концепт одрживог развоја.

Човек и његов однос према неживој и живој природи.

Еколошке промене у природи под дејством човека. Промене физичких услова средине. Промене у саставу живог света. Процеси доместификације земљишта, биљака и животиња. Процеси урбанизације и индустријализације.

Генетички и здравствени ефекти нарушене и загађене животне средине.

Појам, извори и врсте загађивања и нарушавања животне средине и могућности заштите. Извори загађивања вода, ваздуха, земљишта и хране.

Системи праћења стања животне средине.

Бука и вибрације. Зрачење.

Еколошке основе просторног планирања и уређења простора.

3. Заштита природе

Проблеми угрожености и заштите живе и неживе природе. Савремени приступи и могућности заштите угрожене флоре, фауне екосистема и предеоних целина.

Пројектна активност: тимски истраживачки пројекат везан за проблематику угрожавања непосредне животне средине уз поштовање принципа одрживог развоја.

III разред

гимназија друштвено-језичког смера

(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I ФИЗИОЛОГИЈА ЖИВОТИЊА

1. Увод

Предмет изучавања физиологије животиња и њене везе са другим наукама. Анатомска, биохемијска и биофизичка база физиологије. Нивои организације живих система.

2. Динамичка организација ћелије

Динамичка организација ћелије. Ћелија основна и функционална јединица живих организама. Функција ћелијских органела. Хемијска организација ћелије. Вода и неорганске супстанце и њихова улога у функционисању ћелије. Функција органских супстанци које улазе у састав ћелије: угљени хидрати, липиди, протеини, нуклеинске киселине, аденозин трифосфат. Интрацелуларна и екстрацелуларна средина. Ензими и њихово дејство.

Промет материје и претварање енергије у ћелији. Анаболични и катаболични процеси. Промет беланчевина. Промет масти. Промет угљених хидрата (анаеробни и аеробни метаболизам).

Функција ћелијске мембране и транспорт молекула кроз мембрану: дифузија; осмоза; филтрација; транспорт помоћу носачких молекула; пумпа за Na⁺ и K⁺; ендоцитоза и егзоцитоза.

Основни принципи функционисања и регулације живих система. Адаптивни карактер биолошке организације. Однос између организма и животне средине (регулатори и конформери). Биолошке адаптације: аклиматизација и аклимација. Принципи хомеостазиса. Негативна и позитивна повратна спрега. Ритмичност функција. Нервна и хуморална регулација физиолошких функција.

3. Преглед и категоризација органских система

Еволуција нервног система: дифузни, ганглијски и цевести нервни систем.

Функција централног нервног система. Појам нервног центра. Централна синапса. Преношење нервних импулса у централним синапсама. Функцијска организација централног нервног система. Рефлексни лук. Дивергенција и конвергенција. Реципрочна инервација. Ланчане везе и реверберација. Централна инхибиција. Вегетативни нервни систем. Функција кичмене мождине. Продужена мождина и њени центри. Улога средњег мозга у регулацији покрета. Мали мозак и регулација равнотежног положаја тела у простору. Функција међумозга. Функција предњег мозга и локализација функција у кори предњег мозга. Лимбички систем и понашање. Виша нервна делатност. Условни и безусловни рефлекси. Учење и памћење и њихови физиолошки механизми. Физиологија и механизам сна.

Физиологија телесних течности: хидролимфа, хемолимфа, крв и лимфа. Функције крви. Својства и састав крви. Коагулација крви. Крвне групе. Имуни систем: ћелије имуног система. Природни имунитет. Ћелијски и хуморални имунитет.

Систем за циркулацију телесних течности. Еволуција система за циркулацију телесних течности: отворени и затворени систем за циркулацију. Функцијске карактеристике срца кичмењака. Срчани аутоматизам. Срчани циклус и његове фазе. Закони кретања крви у крвним судовима. Крвни притисак. Артеријски пулс. Крвоток у капиларима и венама. Неурохуморална регулација кардиоваскуларног система. Лимфа и лимфоток.

Систем за дисање. Значај дисања за организм. Еволуција и начини размене гасова између организма и спољашње средине. Вентилација плућа и плућни волумени у човека. Механизам удисања и издисања - респираторни циклус. Транспорт гасова путем крви. Неурохуморална регулација дисања.

Систем органа за варење и апсорпцију хране. Типови варења хране у животињском свету: унутарћелијско, мембранско и екстраћелијско варење. Варење хране у дигестивном тракту: варење хране у усној дупљи, желуцу и танком цреву. Састав и значај панкреасног сока у процесу варења хране. Састав, својства и значај жучи у варењу и апсорпцији хранљивих молекула. Механизми реапсорпције сварених хранљивих молекула: моносахарида, аминокиселина и масних киселина.

Исхрана, витамини и њихов значај за организм.

Промет енергије и терморегулација. Базални метаболизам. Метода за мерење енергијског промета: директна и индиректна калориметрија. Телесна температура и термогенеза. Ектеротерми и ендотерми. Температурне границе живота. Терморегулација. Еволуција терморегулације.

Систем за излучивање - осморегулација. Основни принципи осморегулације. Осморегулација у бескичмењака и кичмењака. Функција бубрега у осморегулацији и излучивању коначних продуката метаболизма. Нефрон - основна функцијска јединица бубрега. Гломеруларна филтрација, концентровање мокраће (функција Хенлеове петље). Хуморална регулација излучивања мокраће.

Ендокрини систем. Хормони и њихова специфична дејства. Хормони хипофизе. Хормони тиреоиде и њихова функција. Функција паратиреоиде. Хормони ендокриног панкреаса. Хормони коре и сржи надбубрежне жлезде. Функција полних жлезда. Мушки полни хормони. Женски полни хормони. Месечни полни циклус жене. Контрацепција. Полни циклус сисара. Регулација бременитости. Неуроендокрина регулација функције полних жлезда.

II ОСНОВИ МОЛЕКУЛАРНЕ БИОЛОГИЈЕ

Предмет и значај изучавања молекуларне биологије. Молекулска основа биолошких процеса. Интердисциплинарност молекуларне биологије.

Молекулске основе наслеђивања. Нуклеинске киселине и њихова основна структура. Структура и функција ДНК као молекулска основа за очување и преношење генетских информација. Репликација ДНК. Структура РНК. Врсте и функције РНК.

Биосинтеза беланчевина. Генетички код, транскрипција, транслација и биосинтеза протеина. Улога рибозома у биосинтези протеина.

Гени. Дефиниција гена на молекуларном нивоу. Молекулско објашњење односа гена, протеина као генских производа и генотипских особина. Биохемијска основа развића и диференцијација организама.

Генетички инжењеринг. Могућности интервенисања и мењања наследног материјала.

III БИОЛОГИЈА РАЗВИЋА ЖИВОТИЊА

Полне ћелије (гамети): Оогеноза; Сперматогенеза.

Оплођење: Спољашње и унутрашње оплођење; Оvipарност, оовипарност, вивипарност; Врсте јајних ћелија и начин деобе јајних ћелија.

Рани ступњеви ембриогенезе и органогенеза.

Раст ћелије, органа и организма.

Ембрионални омотачи: Постембрионално развиће: Метаморфоза и регенерација.

Старење.

Онтогенетско развиће. Пренатални период: преембрионални, ембрионални и фетални период. Рађање и неонатални период. Јувенилни период: препубертални и пубертални период. Адултни период.

IV МЕХАНИЗМИ НАСЛЕЂИВАЊА

Организација и механизми преношења генетичког материјала.
Основна правила наслеђивања.
Извори генетичке варијабилности; комбиновање гена и хромозома.
Промене генетичког материјала.
Генске мутације - постанак, учесталост и ефекат дејства.
Механизми поправке ДНК оштећења. Хромозомске абериације.
Типови и примери наслеђивања особина код биљака и животиња.
Утицај средине на изазивање наследних промена.
Јонизујућа зрачења као изазивачи наследних промена.
Генетичка контрола развића.
Варијабилност и наслеђивање квантитативних особина.
Генетичка структура популација.
Динамика одржавања генетичке полиморфности популације.
Вештачка селекција и оплемењивање биљака и животиња.
Наследност и варирање особина код људи.
Наследне болести.
Генетичка условљеност човековог понашања.
V ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ ЕВОЛУЦИОНЕ БИОЛОГИЈЕ
Теорије еволуције.
Дарвинизам и савремена објашњења еволуционих процеса.
Механизми еволуционих процеса; мутације; генетички дрифт, проток гена.
Природна селекција и адаптације.
Постанак врста и теорија специјације.
Постанак живота.
Еволуција и филогенија.
Порекло човека.
Биолошка и културна еволуција човека.
Утицај човека на правац и брзину еволуционих процеса.

II разред
гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 70 часова годишње, 5 вежби)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

МОРФОЛОГИЈА И СИСТЕМАТИКА ЖИВОТИЊА

1. Морфологија и систематика бескичмењака

Организација животиња. Јединство живог света у погледу структуре и функције. Ткива, врсте ткива и њихове карактеристике, органи, органски системи и организам као целина. Симетрија животиња. Принципи научног класификовања животиња; систематске категорије.

Хетеротрофни протисти, грађа и функција једноћелијских организама.

Метазоа. Порекло вишећеличности.

Паразоа. Организација плакозоа и сунђера (одсуство органа и органских система), класификација и распрострањење.

Еуметазоа. Дупљари, одлике телесне организације (диференцијација ткива, зачетак органа и органских система), полиморфизам и смена генерација код књидарија, класификација и значај.

Пљоснати црви (билатерална симетрија, кретање и појава цефализације), карактеристике телесне организације на примеру турбеларија; класификација. Адаптација на паразитски начин живота на примеру метиља и пантљичара. Значајне паразитске врсте. Организација немертина и филогенетски значај пљоснатих црва.

Псеудоцеломата. Одлике организације, распрострањење и значај нематода. Значајне паразитске врсте.

Целомата. Појава и значај целома. Правци развоја целома. Мање групе целомских протостомија (онихофора, тардиграда, пентастомида, сипункулида, ехиурида, приапулида).

Мекушици. Одлике телесне организације, класификација, распрострањење и значај.

Прстенести (чланковити) црви (појава сегментације, карактеристике хомономне сегментације), класификација и одлике телесне организације, распрострањење и значај.

Зглавкари. Основне одлике. Класификација са кратким описом главних група и распрострањење.

Пауколике животиње. Одлике, организације на примеру шкорпије и паука, класификација и значај, отровне врсте, врсте значајне као паразити и вектори заразних обољења.

Ракови. Грађа, разноврсност, класификација, распрострањење и значај.

Инсекти. Грађа, одлике, распрострањење, класификација и значај. Улога инсеката у хуманој и ветеринарској медицини и економији природе.

Вежба: Принципи и методе идентификације инсеката. Идентификација редова инсеката помоћу кључа.

Бодљокошци. Специфичности организације, класификација и распрострањење.

2. Морфологија и систематика хордата

Хордата. Организација, порекло и правци еволуције. Класификација.
Плашташи. Опште одлике, класификација, распрострањење.
Копљасте рибице. Одлике, телесне организације, начин живота и распрострањење.
Кичмењаци. Упоредни преглед грађе органа.
Порекло и развој риба. Адаптација на живот у води, класификација, распрострањење и значај.
Вежба: Принципи и методе идентификације риба. Идентификација слатководних риба помоћу кључа.
Порекло и развој водоземаца. Адаптација на копнени начин живота.
Класификација и значај.
Вежба: Принципи и методе идентификације жаба. Идентификација жаба помоћу кључа.
Порекло и развој гмизаваца. Адаптација на копнени начин живота, класификација и значај.
Вежба: Принципи и методе идентификација гмизаваца. Идентификација гуштера и корњача помоћу кључа.
Порекло и развој птица. Адаптације на специфичне начине живота, класификација и значај.
Вежба: Принципи и методе идентификације птица. Идентификација фамилија птица помоћу кључа.
Порекло и развој сисара. Адаптивна радијација сисара, класификација, распрострањење и значај.

III разред гимназија природно-математичког смера (3 часа недељно, 108 часова годишње, 14 вежби)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I ФИЗИОЛОГИЈА БИЉАКА

Водни режим биљака. Значај воде за живот биљака. Ћелија као осмотски систем. Примање воде преко корена, коренов притисак. Кретање воде кроз биљку, транспирација, функција стоминог апарата. Утицај спољашњих фактора на примање и одавање воде.

Вежба: плазмолиза и деплазмолиза. Одређивање примања воде и транспирација.

Фотосинтеза. Аутоτροφни и хетеротрофни организми. Значај фотосинтезе за одржавање живота на Земљи. Лист као фотосинтетски орган, грађа хлоропласта, фотосинтетски пигменти. Конверзија светлосне енергије у хемијску; фотосинтетичка фосфорилација. Усвајање CO₂, редуктивни пентозни циклус, синтеза органских једињења. Транспорт асимилата. Утицај спољашњих фактора на продуктивност фотосинтезе.

Вежба: изоловање фотосинтетских пигмената.

Вежба: Одређивање кисеоника у процесу фотосинтезе водених биљака. Доказивање скроба у листовима биљака на светлости.

Дисање. Разлагање угљених хидрата; гликолиза и ферментација; циклус трикарбоксилних киселина; разлагање липида. Утицај спољашњих фактора на дисање.

Вежба: квалитативно доказивање дисања, одређивање дисања биљака.

Примање и функција минералних елемената. Елементарни хемијски састав биљке, неопходни елементи. Примање минералних соли и јона; активни транспорт. Азот: извори азота, кружење азота у природи, биолошка фиксација азота. Примање и функција сумпора, фосфора и других неопходних елемената.

Вежба: гајење биљака у вештачким условима. Хранљиви раствори.

Развиће биљака. Животни циклус биљака; вегетативна и репродуктивна фаза у развићу. Регулатори растења и развића биљака (ауксини, гиберелини). Деоба и растење ћелија. Клијање и дорманција семена; метаболички процеси при клијању. Растење и развиће вегетативних органа; корелације; формативни ефекти светлости. Цветање; вернализација и фотопериодизам.

Оплођење, развиће плода и семена. Мировање; старење, опадање листова и плодова. Оријентација у простору - покрети биљака.

Вежба: покрети биљака.

II ФИЗИОЛОГИЈА ЖИВОТИЊА

1. Увод

Предмет изучавања физиологије животиња и њене везе са другим наукама. Анатомска, биохемијска и биофизичка база физиологије. Нивои организације живих система.

2. Динамичка организација ћелије

Динамичка организација ћелије. Ћелија основна функционална јединица живих организама. Функција ћелијских органела. Хемијска организација ћелије. Вода и неорганске супстанце и њихова улога у функционисању ћелије. Функција органских супстанци које улазе у састав ћелије: угљени хидрати, липиди, протеини, нуклеинске киселине, аденозин трифосфат. Интрацелуларна и екстрацелуларна средина. Ензими и њихово дејство.

Промет материје и претварање енергије у ћелији. Анаболични и катаболични процеси. Промет беланчевина. Промет масти. Промет угљених хидрата (анаеробни и аеробни метаболизам).

Функција ћелијске мембране и транспорт молекула кроз мембрану: дифузија, осмоза, филтрација, транспорт помоћу носачких молекула, пумпа за Na⁺ и K⁺, ендоцитоза и екзоцитоза.

Основни принципи функционисања и регулације живих система. Адаптивни карактер биолошке организације. Однос између организма и животне средине (регулатори и конформери). Биолошке адаптације: аклиматизација и аклимација. Принципи хомеостазиса. Негативна и позитивна повратна спрега. Ритмичност функција. Нервна и хуморална регулација физиолошких функција.

3. Преглед и категоризација органских система

Функцијске одлике нервног система: рецепторно-ефекторни систем. Рецептори. Нервна ћелија и нервни импулс. Синапса. Ефектори: попречно-пругасти мишићи. Инервација попречно-пругастих мишића. Механизам мишићне контракције. Рад: статички и динамички. Замор и одмор. Прилагођавање на рад и одмор. Глатки мишићи и срчани мишићи. Жлездани ефектори (егзокрине и ендокрине жлезде).

Вежба: посматрање трајних микроскопских препарата нервног ткива

Еволуција нервног система: дифузни, ганглијски и цевasti нервни систем.

Функција централног нервног система. Појам нервног центра. Централна синапса. Преношење нервних импулса у централним синапсама. Функцијска организација централног нервног система. Рефлексни лук. Дивергенција и конвергенција. Реципрочна инервација. Ланчане везе и реверберација. Централна инхибиција. Вегетативни нервни систем. Функција кичмене мождине. Продужена мождина и њени центри. Улога средњег мозга у регулацији позе и покрета. Мали мозак и регулација равнотежног положаја тела у простору. Функција међумозга. Функција предњег мозга и локализација функција у кори предњег мозга. Лимбички систем и понашање. Виша нервна делатност. Условни и безусловни рефлекси. Учење и памћење и њихови физиолошки механизми. Физиологија и механизам сна.

Вежба: мерење брзине рефлексне реакције.

Физиологија чулних органа

Физиологија телесних течности: хидролимфа, хемолимфа, крв и лимфа. Функције крви. Својства и састав крви. Коагулација крви. Крвне групе. Иmunски систем: ћелије имуноског система. Природни имунитет. Телијски и хуморални имунитет.

Вежба: посматрање трајних микроскопских препарата крви.

Вежба: тумачење резултата лабораторијске анализе крви (крвна слика).

Систем за циркулацију телесних течности. Еволуција система за циркулацију телесних течности: отворени и затворени систем за циркулацију. Функцијске карактеристике срца кичмењака. Срчани аутоматизам. Срчани циклус и његове фазе. Закони кретања крви у крвним судовима. Крвни притисак. Артеријски пулс. Крвоток у капиларима и венама. Неурохуморална регулација кардиоваскуларног система. Лимфа и лимфоток.

Вежба: мерење крвног притиска и пулса код људи, утицај физичког напора.

Систем за дисање. Значај дисања за организам. Еволуција и начини размене гасова између организма и спољашње средине. Вентилација плућа и плућни волумени у човека. Механизам удисања и издисања - респираторни циклус. Транспорт гасова крвљу. Неурохуморална регулација дисања.

Вежба: Мерење капацитета плућа помоћу спирометра (разлике у полу, узрасту, кондицији). Мерење фреквенције дисања човека (утицај физичког напора).

Систем органа за варење и апсорпцију хране. Типови варења хране у животињском свету: унутарћелијско мембранско и екстраћелијско варење. Варење хране у дигестивном тракту: варење хране у усној дупљи, желуцу и танком цреву. Састав и значај панкреасног сока у процесу варења хране. Састав, својства и значај жучи у варењу и апсорпцији хранљивих молекула. Механизми реасорпције сварених хранљивих молекула: моносахарида, аминокиселина и масних киселина. Исхрана: Витамини и њихов значај за организам.

Промет енергије и терморегулација. Базални метаболизам. Метода за мерење енергијског промета: директна и индиректна калориметрија. Телесна температура и термогенеза. Ектотерми и ендотерми. Температурне границе живота. Терморегулација. Еволуција терморегулације.

Систем за излучивање - осморегулација. Основни принципи осморегулације. Осморегулација у бескичмењака и кичмењака. Функција бубрега у осморегулацији и излучивању коначних продуката метаболизма. Нефрон - основна функцијска јединица бубрега. Гломеруларна филтрација, концентровање мокраће (функција Хенлеове петље). Хуморална регулација излучивања мокраће.

Вежба: дисекција свињског бубрега.

Вежба: посматрање трајног микроскопског препарата бубрежног ткива.

Ендокрини систем. Хормони и њихова специфична дејства. Хормони хипофизе. Хормони тиреоиде и њихова функција. Функција паратиреоиде. Хормони ендокриног панкреаса. Хормони коре и сржи надбубрежне жлезде. Функција полних жлезда. Мушки полни хормони. Женски полни хормони. Месечни полни циклус жене. Контрацепција. Полни циклус сисара. Регулација бременитости. Неуроендокрина регулација функције полних жлезда.

IV разред

гимназија природно-математичког смера
(3 часа недељно, 96 часова годишње, 4 вежбе)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I ОСНОВИ МОЛЕКУЛАРНЕ БИОЛОГИЈЕ

Предмет и значај изучавања молекуларне биологије. Молекулска основа биолошких процеса. Интердисциплинарност молекуларне биологије.

Молекулске основе наслеђивања. Нуклеинске киселине и њихова основна структура. Структура и функција ДНК као молекулска основа за очување и преношење генетских информација. Репликација ДНК. Структура РНК. Врсте и функције РНК.

Биосинтеза беланчевина. Генетички код, транскрипција, транслација и биосинтеза протеина. Улога рибозома у биосинтези протеина.

Гени. Дефиниција гена на молекуларном нивоу. Молекулско објашњење односа гена, протеина као генских производа и генотипских особина. Биохемијска основа развића и диференцијација организама.

Генетички инжењеринг. Могућности интервенисања и мењања наследног материјала.

Вежба: изоловање ДНК и РНК

II БИОЛОГИЈА РАЗВИЋА ЖИВОТИЊА

Полне ћелије (гамети): Оогенеза; Сперматогенеза.

Оплођење: Спољашње и унутрашње оплођење; Овипарност, оовипарност, вивипарност; Врсте јајних ћелија и начин деобе јајних ћелија.

Рани ступњеви ембриогенезе: Ембрионална индукција; детерминација и диференцијација ћелије.

Раст ћелије, органа и организма.

Ембрионални омотачи.

Постембрионално развиће: Метаморфоза и регенерација.

Старење.

Онтогенетско развиће. Пренатални период: преембрионални, ембрионални и фетални период. Рађање и неонатални период. Јувенилни период: препубертални и пубертални период. Адултни период.

Вежба: посматрање трајних микроскопских препарата или одговарајућих модела различитих ступњева онтогенетског развића.

III МЕХАНИЗМИ НАСЛЕЂИВАЊА

Организација и механизми преношења генетичког материјала.

Основна правила наслеђивања.

Извори генетичке варијабилности; комбиновање гена и хромозома.

Промене генетичког материјала.

Генске мутације - постанак, учесталост и ефекат дејства.

Механизми поправке ДНК оштећења. Хромозомске абериације.

Типови и примери наслеђивања особина код биљака и животиња.

Утицај средине на изазивање наследних промена.

Јонизујућа зрачења као изазивачи наследних промена.

Генетичка контрола развића.

Варијабилност и наслеђивање квантитативних особина.

Генетичка структура популација.

Динамика одржавања генетичке полиморфности популације.

Вештачка селекција и оплемењивање биљака и животиња.

Наследност и варирање особина код људи.

Наследне болести.

Генетичка условљеност човековог понашања.

Вежба: израда родослова.

Вежба: израда рачунских задатака из генетике.

IV ЕКОЛОГИЈА, ЗАШТИТА И УНАПРЕЂИВАЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И ОДРЖИВИ РАЗВОЈ

1. Основни појмови и принципи екологије

Дефиниција, предмет испитивања и значај екологије.

Услови живота и појам еколошких фактора. Однос организма и животне средине.

Класификација еколошких фактора. Климатски фактори (топлота, светлост, вода и влажност, ваздушни покрети), едафски фактори, хемизам средине, биотички фактори. Дејство и значај еколошких фактора. Еколошка валенца.

Адаптација на различите услове живота. Животна форма - појам, примери и класификација.

Појам популације и њене основне одлике. Бројност и густина популације. Просторни распоред. Наталитет и морталитет. Узрасна и полна структура популације. Промена бројности популације.

Животна заједница (биоценоза) као систем популација. Састав и структура животних заједница. Трофички односи и типови исхране. Ланци и мреже ланаца исхране. Трофичке пирамиде.

Еколошка ниша - појам, примери. Животно станиште.

Екосистем као јединство биотопа и биоценозе. Кружење материје и протицање енергије кроз екосистем. Типови и класификација екосистема. Преображаји екосистема.

Биосфера - јединствени еколошки систем Земље. Биогеохемијски циклуси у биосфери. Процеси кружења угљеника, кисеоника, азота и воде. Биотички системи биосфере. Еколошки системи.

Животне области. Област мора и океана. Област копнених вода. Сувоземна област живота.

2. Заштита и унапређивање животне средине и одрживи развој

Концепт одрживог развоја.

Човек и његов однос према неживој и живој природи.

Еколошке промене у природи под утицајем човека. Промене физичких услова средине. Промене у саставу живог света. Процеси доместификације земљишта, биљака и животиња. Процеси урбанизације и индустријализације. Генетички и здравствени ефекти нарушене и загађене животне средине.

Појам, извори и врсте загађивања и нарушавања животне средине и могућности заштите. Извори загађивања вода, ваздуха, земљишта и хране.

Системи праћења стања животне средине.

Бука. Деловање буке на организам човека и заштитне мере против буке. Вибрације.

Зрачење. Природно и вештачко зрачење. Биолошки ефекти зрачења. Проблем депоновања радиоактивних отпадака. Контрола и заштита.

Принципи и методе планирања и уређивања простора. Еколошке основе просторног планирања и уређења простора.

Вежбе: Прикупљање података о стању и угрожености животне средине и предлагање одговарајућих мера заштите.

3. Заштита природе

Проблеми угрожености и заштита живе и неживе природе. Савремени приступ и могућности заштите угрожене флоре, фауне и животних заједница. Могућности рекултивације и ревитализације екосистема и предела.

Пројектна активност: тимски истраживачки пројекат везан за проблематику угрожавања непосредне животне средине уз поштовање принципа одрживог развоја.

У ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ ЕВОЛУЦИОНЕ БИОЛОГИЈЕ

Абиогена еволуција и постанак органских система.

Постанак првобитних организама.

Најважнији ступњеве у процесу еволуције живота на Земљи.

Филогенетски развој живих бића (биљака и животиња).

Еволуционе теорије.

Дарвинизам и савремена објашњења еволуционих процеса.

Механизми еволуционих процеса; мутације, генетички дрифт, проток гена.

Природна селекција.

Адаптација и природна селекција.

Коеволуција у еколошким системима.

Постанак врста и теорије специјације.

Постанак еволуционих новина.

Порекло човека.

Биолошка и културна еволуција човека.

Социобиологија.

Утицај човека на правац и брзину еволуционих процеса.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Програм за гимназије је тако конципиран да представља наставак програма биологије за основну школу и са њим чини јединствену целину. Садржаји програма имају општеобразовни карактер и треба да допринесу формирању опште културе ученика. Истовремено, структура програма даје солидну основу за изучавање оних биолошких дисциплина и других природних и техничких наука за које се ученици опредељују у току даљег школовања.

Разлике у обиму наставних садржаја за различите типове гимназија јављају се због различитог броја часова у оквиру којих се програм изводи. Најпотпунији програм, са најширим обимом, дат је за гимназију природно-математичког смера. Иако су неки делови програма исти и за друга два типа гимназије, обим наставних садржаја у оквиру програма је различит и наставници су обавезни да се тог обима придржавају.

Програм за гимназију је структуриран тако да су поједине области подељене на наставне теме, које представљају логичке целине. Наставне теме су рашчлањене на наставне јединице у оквиру којих се ближе одређују конкретни наставни садржаји. Наставник одређује потребан број часова за реализацију сваке теме.

Узимајући у обзир структуру програмских садржаја биологије за први, други, трећи и четврти разред гимназије, може се применити широки опсег различитих облика, дидактичких модела, метода и средстава наставног рада.

Вежбе и други типови часова који су предвиђени, треба да се реализују превасходно применом:

- природних наставних средстава (препарован ботанички и зоолошки материјал, микроскопски препарати, препарати у фиксативу, скелети и њихови делови, палеонтолошке збирке...). Уколико природна наставна средства нису доступна, могу се применити модели, а потом и друга визуелна наставна средства;

- активних наставних облика (рад у пару - кооперативни рад, рад у групи);

- активних наставних метода (метода демонстрације, метода илустрације, метода практичних и лабораторијских радова).

Дидактичке моделе који у себи интегришу различите облике, методе и средства наставног рада, треба ускладити са програмским садржајима, циљевима и задацима наставе биологије. У ту сврху, треба осим класичне (информационо-илустративне) наставе, реализовати и моделе проблемске, програмиране, егземпларне, тимске и индивидуализоване наставе. Такође је пожељно применити и друге иновативне моделе наставе: интегративну, пројектну и интерактивну наставу.

Посебно је pogodно за реализацију ботаничких програмских садржаја (систематика и филогенија) применити егземпларни модел наставе. Такође, уколико су у питању еколошки аспекти, онда је могуће применити и проблемски модел наставе.

Ученици треба активним облицима и методама рада у пару, групно и тимски да реализују све оне садржаје који у себи интегришу аспекте заштите животне средине и одрживог развоја. У ту сврху, треба организовати наставу у природи, биолошку наставну екскурзију и посете објектима у природи од националног значаја.

У току реализације програма потребно је водити рачуна о узрасту ученика и њиховом претходном стеченом знању. Такође је неопходно извршити корелацију биологије са хемијом, физиком и географијом. Кад год је могуће, потребно је са ученицима организовати дебате са темама о хуманим односима међу половима, репродуктивном здрављу, ризичном понашању и др. Успех у реализацији образовно-васпитних задатака у настави биологије зависи од примене одговарајућих облика и метода рада и коришћења одговарајућих наставних средстава.

За реализацију програма биологије неопходно је да школа обезбеди минимум наставних средстава што је предвиђено и регулисано Правилником о нормативу о ближим условима у погледу простора, опреме и наставних средстава за гимназију. Обрада неких наставних јединица или вежби може се извести у одговарајућој институцији и бити поверена биологу специјалисти за одређену област.

Учениково успешно савлађивање наставних садржаја зависи и од правилно одређених нивоа васпитно-образовних захтева. У том смислу, могу се дефинисати три широке категорије когнитивног домена (према Блумовој таксономији): ниво обавештености, ниво разумевања и ниво примене.

I разред

У I разреду гимназије изучава се цитологија, морфологија и систематика биљака.

На нивоу обавештености ученици треба да знају хемијску грађу ћелије, а посебно грађу и функцију беланчевина и нуклеинских киселина, грађу прокариотске и еукариотске ћелије и разлике међу њима, основне функције делова ћелија, ћелијски циклус и, у основним цртама, деобу ћелије. У оквиру систематике ученици треба да знају опште карактеристике вируса и бактерија и њихов значај, опште карактеристике алги и гљива и да умеју таксативно да наведу неке од група користећи слике или хербарски материјал. У оквиру морфологије биљака треба да познају биљна ткива и биљне органе, њихове основне карактеристике и поделу. Треба да познају опште карактеристике маховина, папрати, голосеменица, скривеносеменица, њихов циклус развића и главне представнике фамилија.

На нивоу разумевања ученици треба суштински да познају грађу и функцију беланчевина и нуклеинских киселина, да детаљно познају грађу и функционисање ћелије, ћелијски циклус и деобу ћелије уз цртање и самостално објашњавање. Треба самостално да изведу једноставније вежбе и да умеју да формулишу закључке. Треба добро да познају морфологију биљака, принципе систематике, филогенију и кључне фамилије.

На нивоу примене ученици треба да у оквиру цитологије, разумеју суштинске појаве и процесе и да умеју самостално и логички да их објасне. Уз деобу ћелије треба да разумеју суштину преношења генетичке информације. Вежбе треба самостално да изводе, доносе логичке судове и закључке и да разумеју резултате вежби.

У области морфологије биљака треба да распознају биљна ткива и микроскопску грађу органа на препаратима, да распознају различите врсте биљних органа на природном материјалу, да добро познају систематске категорије и да уз стручну помоћ наставника детерминишу биљке на основу кључа. У оквиру вежби треба самостално да праве привремене препарате. На овом нивоу ученици треба да се оспособе за израду истраживачких радова, есеја и презентација.

II разред

У II разреду гимназије природно-математичког смера изучава се морфологија и систематика животиња, са еволуцијом и еколошким приступом.

На нивоу обавештености ученици треба да савладају систематику животиња; да знају главне карактеристике појединих група бескичмењака и кичмењака и карактеристичне представнике.

На нивоу разумевања ученици треба да добро познају грађу организама и уоче усложњавање те грађе кроз њихов еволутивни развој; да познају карактеристике таксономских категорија и главних представника фамилија. Ученици ово градиво треба самостално да излажу.

На нивоу примене ученици треба у основи да препознају представнике основних таксономских категорија, да уоче суштину еволутивних промена код животиња, да схвате суштину и значај еколошких и еволутивних адаптивних промена, да самостално користе једноставне кључеве за детерминацију, да га примене при прављењу збирки љуштурса бескичмењака или инсеката, костију кичмењака и да самостално раде истраживачке радове, есеје и презентације.

III разред

У III разреду изучава се физиологија биљака и животиња.

На нивоу обавештености ученици треба да у оквиру биљне физиологије савладају метаболичке процесе (фотосинтезу и дисање) у основним цртама, а у оквиру развића биљака треба да на основу стеченог знања у I разреду савладају животни циклус биљака.

Физиологију животиња такође на основу већ стечених знања треба да савладају на елементарном нивоу; динамичку организацију ћелије, све органске системе и њихово функционисање у целини.

На нивоу разумевања ученици треба самостално да разумеју биохемијске и физиолошке процесе на нивоу ћелије и организма, да вежбе изводе уз помоћ наставника и да могу да изведу једноставније закључке.

На нивоу примене ученици треба, уз познавање садржаја у целини, да самостално излажу, да изводе критичке ставове и закључке, да разумеју суштину биохемијских и физиолошких процеса и законитости, да сагледавају и постављају проблем и да га уз помоћ наставника или самостално, практично решавају.

Вежбе треба самостално да изводе, да из резултата вежби изводе закључке тако да рад на часу буде основа за развијање интереса за истраживачки рад. Есеје, презентације и истраживачке радове треба да ураде уз коришћење шире литературе и претраживањем Интернета.

IV разред

У четвртном разреду се изучава више области које представљају синтезу претходно стечених знања. Посебну област представља екологија са заштитом животне средине и одрживим развојем.

На нивоу обавештености ученици треба да заокруже своје знање из молекуларне биологије како би разумели основне механизме наслеђивања, биологију развића и еволуцију у елементарним цртама.

Садржаје екологије и заштите животне средине треба усвоје и прихвате концепт одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

На нивоу разумевања ученици морају да схвате суштину процеса наслеђивања и варијабилности особина код организама и да то повежу са биологијом развића и еволуцијом. То треба да буде основ за схватање суштине екологије као науке.

На нивоу примене ученици треба да разумеју суштину живота почев од молекуларног нивоа организације до ћелије, од организма до биосфере у целини; да усвојена знања самостално примењују кроз различите активности у учионици и ван ње (истраживачке радове, есеје, презентације и дебате). Ученици на овом нивоу треба да буду потпуно оспособљени, припремљени и професионално оријентисани за даље школовање.

За успешну реализацију програма биологије у гимназији, потребно је континуирано, превасходно методичко, усавршавање наставника из чега треба да проистекне њихова оспособљеност за успешну реализацију препаративне, оперативне и верификативне фазе наставног процеса биологије. Под тим се подразумева добро планирање и припремање за час (глобални, оперативни план рада и писана припрема), реализација иновативних модела наставе (пројектна, проблемска, интегративна настава...) и планско и континуирано спровођење поступака евидентирања и оцењивања.

МАТЕМАТИКА

Циљ и задаци

Циљ наставе математике у гимназији јесте: да ученици усвоје елементарне математичке компетенције (знања, вештине и вредносне ставове) које су потребне за схватање појава и законитости у природи и друштву и које ће да оспособе ученике за примену усвојених математичких знања (у решавању разноврсних задатака из животне праксе) и за успешно настављање математичког образовања и за самообразовање; као и да допринесе развијању менталних способности, формирању научног погледа на свет и свестраном развоју личности ученика.

Задаци наставе математике су да ученици:

- развијају логичко и апстрактно мишљење;
- развијају способности јасног и прецизног изражавања и коришћења основног математичко-логичког језика;
- развијају способности одређивања и процене квантитативних величина и њиховог односа;
- разликују геометријске објекте и њихове узајамне односе и трансформације;
- разумеју функционалне зависности, њихово представљање и примену;
- развијају систематичност, уредност, прецизност, темељност, истрајност, критичност у раду, креативност;
- развијају радне навике и способности за самостални и групни рад; формирају систем вредности;
- стичу знања и вештине корисне за трансфер у друге предмете и развијају способности за правилно коришћење стручне литературе;
- формирају свест о универзалности и примени математичког начина мишљења;
- буду подстакнути за стручни развој и усавршавање у складу са индивидуалним способностима и потребама друштва;
- развијају способности потребне за решавање проблема и нових ситуација у процесу рада и свакодневном животу.

РЕДОВНА НАСТАВА

Утврђена су три модела наставних планова и програма математике за гимназије:

M1 ($4 + 4 + 4 + 4 = 16$) - за општи тип гимназије;

M2 ($4 + 3 + 2 + 2 = 11$) - за друштвено-језички смер гимназије;

M3 ($4 + 5 + 5 + 4 = 18$) - за природно-математички смер гимназије;

За I разред у сва три модела програм је исти.

I разред

гимназија - сви модели

(4 часа недељно, 148 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Логика и скупови
Основне логичке и скуповне операције. Важнији закони закључивања.
Основни математички појмови, дефиниција, аксиома, теорема, доказ.
Декартов производ; релације, функције.
Елементи комбинаторике (пребројавање коначних скупова: правило збира и правило производа).
Реални бројеви
Преглед бројева; операције, поље реалних бројева.
Приближне вредности реалних бројева (грешке, граница грешке, заокруживање бројева; основне операције са приближним вредностима.
Пропорционалност
Размера и пропорција, пропорционалност величина (директна, обрнута, уопштење); примене (сразмерни рачун, рачун поделе и мешања).
Процентни рачун, каматни рачун.
Таблично и графичко приказивање стања, појава и процеса.
Увод у геометрију
Основни и изведени појмови и ставови геометрије. Основни објекти геометрије: тачка, права, раван.
Основни ставови о релацијама припадања, распореда и паралелности.
Међусобни положаји тачака, правих и равни.
Дуж, многоугаона линија. Полуправа, полураван, полупростор. Угао, диједар. Многоугао. Оријентација.
Подударност
Основни ставови о подударности. Изометрије, подударност геометријских објеката. Подударност дужи, углова, троуглова.
Прав угао. Нормалност правих и равни. Угао између праве и равни.
Вектори и операције са њима.
Директне и индиректне изометрије. Симетрије, ротације и трансформације равни и простора.
Односи страница и углова троугла.
Кружница и круг.
Значајне тачке троугла. Четвороугао.
Примене.
Конструктивни задаци (троугао, четвороугао, многоугао, кружница)
Рационални алгебарски изрази
Полиноми и операције са њима; дељивост полинома. Растављање полинома на чиниоце.
Операције са рационалним алгебарским изразима (алгебарски разломци).
Примена трансформација рационалних алгебарских израза код решавања линеарних једначина и неједначина;
линеарне једначине са параметрима¹.
Важније неједнакости.
Сличност
Мерење дужи и углова.
Пропорционалност дужи: Талесова теорема.
Хомотетија. Сличност. Питагорина теорема.
Потенција тачке.
Примене.
Тригонометрија правоуглог троугла
Тригонометријске функције оштрог угла; основне тригонометријске идентичности.
Решавање правоуглог троугла.
НАПОМЕНА: Обавезна су четири двочасовна школска писмена задатка са једночасовним исправкама (12).

¹ Тема "Линеарне једначине и неједначине; линеарна функција", као посебна тема, изостављена је. Ти садржаји су обрађени у VIII разреду основне школе и овде се обавља само њихово продубљивање и мање проширивање (једначине с параметрима, системи с три непознате).

ПРОГРАМ М 1

IV разред
гимназија општег типа
(4 часа недељно, 128 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Функције

Важнији појмови и чињенице о функцијама једне променљиве (дефинисаност, нуле, парност, монотоност, периодичност). Сложена функција (појам и једноставнији примери).

Преглед елементарних функција.

Гранична вредност и непрекидност функције (геометријски смисао); асимптоте.

Извод функције

Прираштај функције. Извод функције (проблем тангенте и брзине). Основне теореме о изводу, изводи елементарних функција.

Диференцијал и његова примена код апроксимације функција.

Испитивање функција (уз примену извода); график функције.

Интеграл

Неодређени интеграл. Основна правила о интегралу; таблица основних интеграла; интеграл неких елементарних функција.

Метод замене, метод парцијалне интеграције.

Одређени интеграл; Њутн-Лајбницева формула (без доказа).

Примене одређеног интеграла (ректификација, квадратура, кубатура).

Комбинаторика

Основна правила. Варијације, пермутације; комбинације (без понављања). Биномни образац.

Вероватноћа и статистика

Случајни догађаји. Вероватноћа. Условна вероватноћа и независност. Случајне величине. Биномна, Пуасонова и нормална расподела. Средња вредност и дисперзија. Популација, обележје и узорак. Прикупљање, сређивање и приказивање података. Појам оцене параметара. Оцене вероватноће, средње вредности и дисперзије. Интервалне оцене за вероватноћу и средњу вредност.

НАПОМЕНА: Обавезна су четири двочасовна школска писмена задатка са једночасовним исправкама (12).

ПРОГРАМ М 2

II разред

гимназија друштвено-језичког смера
(3 часа недељно, 105 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Степеновање и кореновање

Степен чији је изложилац цео број, операције; децимални запис броја у стандардном облику.

Функција $y=x^n$ (n из скупа природних бројева) и њен график.

Корен; степен чији је изложилац рационалан број. Основне операције са коренима.

Комплексни бројеви и основне операције са њима.

Квадратна једначина и квадратна функција

Квадратна једначина са једном непознатом и њено решавање; дискриминанта и природа решења квадратне једначине.

Вијетове формуле. Растављање квадратног тринома на линеарне чиниоце; примене.

Квадратна функција и њен график; екстремна вредност.

Простије квадратне неједначине.

Простији системи једначина са две непознате који садрже квадратну једначину (квадратна и линеарна, две чисто квадратне једначине).

Експоненцијална и логаритамска функција

Експоненцијална функција и њено испитивање (својства, график).

Једноставније експоненцијалне једначине.

Појам инверзне функције.

Појам логаритма, основна својства. Логаритамска функција и њен график.

Основна правила логаритмовања, антилогаритмовање. Декадни логаритми. Примена логаритама у решавању разних задатака.

Једноставније логаритамске једначине.

Тригонометријске функције

Уопштење појма угла (мерење угла, радијан). Тригонометријске функције ма ког угла; свођење на први квадрант, периодичност.

Графици основних тригонометријских функција.

Адиционе теореме. Трансформације тригонометријских израза.

Једноставније тригонометријске једначине.

Синусна и косинусна теорема; решавање троугла. Примене тригонометрије.

НАПОМЕНА: Обавезна су четири двочасовна школска писмена задатка са једночасовним исправкама (12).

III разред
гимназија друштвено-језичког смера
(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Полиедри
Полиедар; правилан полиедар,
Призма и пирамида; равни пресеци призме и пирамиде.
Површина полиедра; површина призме, пирамиде и зарубљене пирамиде.
Запремина полиедра (квадра, призме, пирамиде и зарубљене пирамиде).
Обртна тела
Цилиндрична и конусна површ, обртна површ.
Прав ваљак, права купа, зарубљена права купа и њихове површине и запремине.
Сфера и лопта; сфера и раван. Површина и запремина лопте.
Вектори
Правоугли координатни систем у простору; координате вектора. Скаларни и векторски производ вектора.
Аналитичка геометрија у равни
Растојање две тачке. Подела дужи у датој размери. Површина троугла.
Права: разни облици једначине праве, угао између две праве, одстојање тачке од праве. Линеарне неједначине са две непознате и њихови системи (графичка интерпретација).
Криве линије другог реда: кружница, елипса, хипербола, парабола (једначина, однос праве и криве линије другог реда, тангента).
Математичка индукција. Низови
Математичка индукција и неке њене примене.
Основни појмови о низовима.
Аритметички низ; геометријски низ; примене.
Гранична вредност низа.
НАПОМЕНА:Обавезна су четири двочасовна школска писмена задатка са једночасовним исправкама (12).

IV разред
гимназија друштвено-језичког смера
(2 часа недељно, 64 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Функције
Важнији појмови о функцијама једне променљиве (дефинисаност, нуле, парност, монотоност, периодичност).
Преглед елементарних функција.
Гранична вредност функције. Непрекидност функције (геометријски смисао).
Извод функције
Прираштај функције. Извод функције (преко проблема тангенте и брзине). Основне теореме о изводу; изводи елементарних функција.
Испитивање функција (уз примену извода); график функције.
Комбинаторика
Основна правила комбинаторике.
Варијације, пермутације, комбинације без понављања.
Вероватноћа и статистика
Случајни догађаји. Вероватноћа. Условна вероватноћа и независност.
Случајне променљиве. Биномна и нормална расподела. Средња вредност и дисперзија.
Популација, обележје и узорак. Основни задаци математичке статистике. Прикупљање, сређивање, графичко приказивање и нумеричка обрада података.
НАПОМЕНА:Обавезна су четири двочасовна школска писмена задатка са једночасовним исправкама (12).

ПРОГРАМ М 3

II разред
гимназија природно-математичког смера
(5 часова недељно, 175 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Степеновање и кореновање

Степен чији је изложилац цео број, операције; децимални запис броја у стандардном облику.

Функција $y = x^n (n \in \mathbb{N})$ и њен график.

Корен; степен чији је изложилац рационалан број. Основне операције са коренима.

Комплексни бројеви и основне операције са њима.

Квадратна једначина и квадратна функција

Квадратна једначина са једном непознатом и њено решавање, дискриминанта и природа решења квадратне једначине.

Вијетове формуле. Растављање квадратног тринома на линеарне чиниоце; примене. Неке једначине које се своде на квадратне.

Квадратна функција (нуле, знак, рашћење и опадање, екстремна вредност, график).

Квадратне неједначине.

Системи једначина са две непознате који садрже квадратну једначину (квадратна и линеарна, две чисто квадратне, хомогена квадратна и линеарна) - са графичком интерпретацијом.

Ирационалне једначине и неједначине.

Експоненцијална и логаритамска функција

Експоненцијална функција и њено испитивање (својства, график).

Једноставније експоненцијалне једначине и неједначине.

Појам инверзне функције. Појам логаритма, основна својства. Логаритамска функција и њен график.

Основна правила логаритмовања, антилогаритмовање. Декадни логаритми. Примена логаритама у решавању разних задатака (уз употребу рачунара).

Једноставније логаритамске једначине и неједначине.

Тригонометријске функције

Уопштење појма угла; мерење угла, радијан.

Тригонометријске функције ма ког угла; вредности тригонометријских функција ма ког угла, свођење на први квадрант, периодичност.

Графици основних тригонометријских функција; графици функција облика: $y = A \sin(ax+b)$ и $y = A \cos(ax+b)$.

Адиционе теореме. Трансформације тригонометријских израза (тригонометријских функција двоструких углова и полууглова, трансформације збира и разлике тригонометријских функција у производ и обрнуто).

Тригонометријске једначине и једноставније неједначине.

Синусна и косинусна теорема; решавање троугла.

Примене тригонометрије (у метричкој геометрији, физици, пракси).

НАПОМЕНА: Обавезна су четири двочасовна школска писмена задатка са једночасовним исправкама (12).

III разред

гимназија природно-математичког смера
(5 часова недељно, 180 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Полиедри

Рогољ, триедар. Полиедар, Ојлерова теорема; правилан полиедар.

Призма и пирамида; равни пресеци призме и пирамиде.

Површина полиедра; површина призме, пирамиде и зарубљене пирамиде.

Запремина полиедра: запремина квадрата, Кавалеријев принцип. Запремина призме, пирамиде и зарубљене пирамиде.

Обртна тела

Цилиндрична и конусна површ, обртна површ.

Прав ваљак, права купа и зарубљена права купа. Површина и запремина правог кружног ваљка, праве кружне купе и зарубљене кружне купе.

Сфера и лопта; равни пресеци сфере и лопте. Површина лопте, сферне калоте и појаса. Запремина лопте.

Уписана и описана сфера полиедра, правог ваљка и купе.

Вектори

Правоугли координатни систем у простору, пројекције вектора; координате вектора.

Скаларни, векторски и мешовити производ вектора; детерминанте другог и трећег реда. Неке примене вектора.

Аналитичка геометрија у равни

Растојање две тачке. Подела дужи у даатој размери. Површина троугла.

Права, разни облици једначине праве; угао између две праве; растојање тачке од праве.

Системи линеарних једначина, Гаусов поступак. Систем линеарних неједначина са две непознате и његова графичка интерпретација; појам линеарног програмирања.

Криве линије другог реда: кружница, елипса, хипербола, парабола (једначине; међусобни односи праве и кривих другог реда, услов додира, тангента; заједничка својства).

Математичка индукција. Низови
 Математичка индукција и њене примене.
 Елементарна теорија бројева (дељивост, прости бројеви, конгруенције).
 Основни појмови о низовима (дефиниција, задавање, операције).
 Аритметички низ, геометријски низ; примене.
 Једноставније диференцне једначине.
 Гранична вредност низа, својства. Број e .
 Комплексни бројеви и полиноми
 Појам и примери алгебарских структура (група, прстен, поље).
 Поље комплексних бројева. Тригонометријски облик комплексног броја. Моаврова формула. Неке примене комплексних бројева.
 Полиноми над пољем комплексних бројева. Вијетове формуле.
 Системи алгебарских једначина вишег реда.
 НАПОМЕНА: Обавезна су четири двочасовна школска писмена задатка са једночасовним исправкама (12).

IV разред

гимназија природно-математичког смера (4 часа недељно, 128 часова годишње)

Програм је истоветан са програмом за IV разред гимназије општег типа (програм M1).

ДОДАТНИ РАД

Оријентациони програм

I разред (32 часа годишње)

1. Елементи математичке логике (6)
Искази и исказне форме. Логичне операције, исказне формуле. Веза скуповних и логичких операција. Квантори. Основни логички закони. Доказ у математици: грешке у доказивању. Релације и графови.
2. Елементарна теорија бројева - одабрани задаци (6)
Дељивост, прости бројеви. Еуклидов алгоритам. Конгруенције. Диофантове једначине (линеарне).
3. Полиноми (8)
Идентичне трансформације полинома, метод неодређених коефицијената. Дељивост полинома, Безуова теорема. Доказивање неједнакости.
4. Рационални алгебарски изрази, једначине и неједначине (5)
5. Апсолутна вредност броја и примене (4)
Једначине, неједначине и функције са апсолутним вредностима.
6. Системи линеарних једначина и неједначина (5)
Системи линеарних једначина и неједначина с више непознатих, примене. Решавање проблема линеарног програмирања (геометријски приступ, појам о симплекс - методу).
7. Равне геометријске фигуре (6)
8. Одабрани доказни и рачунски задаци.
Вектори и њихова примена.
9. Једнакост многоуглова (4)
Разложива и допунска једнакост многоуглова. Бољаи-Гервинова теорема. Резање и састављање равних фигура - одабрани задаци.
10. Геометријске конструкције у равни (8)
Разне методе решавања конструктивних задатака (примена изометријских трансформација, сличности, ГМТ и др). Конструкције при ограничењима (само лењиром, само шестаром, недоступне тачке).
11. Инверзија (4)
12. Аполонијев проблем додира (4)
Десет Аполонијевих конструктивних задатака о додиру кружница.
13. Елементи топологије (4)
Графови и неке њихове примене. Тополошке инваријанте. Род површи. Ојлерова формула и неке њене примене. Историјски осврт.
14. Логички и комбинаторни задаци (5)
Разни начини решавања логичких задатака (укључујући и апарат исказне алгебре). Пребројавање коначних скупова.
15. Одабрани задаци за такмичења из математике (6)
Задаци који су по свом садржају изван наведених тема.

II разред
(32 часа годишње)

1. Квадратне једначине, функције и неједначине (4)
2. Нелинеарне Диофантове једначине (4)
3. Ирационални алгебарски изрази, једначине и неједначине (4)
4. Експоненцијални и логаритамски изрази, једначине и неједначине (4)
5. Проблеми екстремних вредности (6)

Елементарне алгебарске методе решавања проблема екстремних вредности. Решавање неких проблема геометријским конструкцијама. Изопериметарски проблем.

6. Реални бројеви (4)

Разни приступи заснивању реалних бројева, операције с реалним бројевима, приближна рачунања.

7. Геометријске конструкције у простору (5)

Праве, равни и углови у простору. Паралелна, ортогонална и централна пројекција; перспектива. Приказивање просторних фигура цртежом у равни. Конструкције пресека тела.

8. Одабрана поглавља тригонометрије (8)

Тригонометријски изрази, једначине и неједначине.

Примене тригонометрије (решавање троугла, у другим областима, у пракси).

9. Логичко-комбинаторни и слични нестандартни задаци (4)

(Дирихлеов принцип, комбинаторна геометрија и др.)

10. Одабрани задаци за математичка такмичења (5)

Задаци који су по свом садржају изван наведених тема.

III разред
(32 часа годишње)

1. Полиедри, правилни полиедри; тетраедар (6)

Коса слика, пресеци и симетрија полиедра. Правилни полиедри. Разни задаци о тетраедру; Питагорина теорема у простору.

2. Обртна тела. Комбинована тела (4)

3. Математичка индукција. Низови (6)

Математичка индукција. Аритметички низ, геометријски низ. Гранична вредност низа. Неке сумационе формуле.

4. Рекурентне формуле и неке њихове примене (4)

Задавање низа рекурентном формулом, Фибоначијев низ. Простије диференчне једначине.

5. Разне примене вектора (4)

Примене вектора у геометрији, алгебри, тригонометрији и др.

6. Метод координата. Функције и графици (8)

Координате на правој, Декартов координатни систем у равни, други координатни системи. Општа идеја координата. Трансформације координатних система, примене. Важније функције и њихови графици, разломљено-рационална функција, функције с апсолутним вредностима. Графичко решавање једначина и неједначина, графичко решавање задатака линеарног програмирања. Примена метода координата на испитивање једначина и неједначина с параметрима. Формирање једначина геометријских места тачака у равни. Координатни метод у решавању геометријских задатака.

7. Комплексни бројеви и полиноми (6)

Комплексни бројеви: операције, геометријска интерпретација, тригонометријски облик; Муаврова формула. Ојлерова формула. Полиноми с комплексним коефицијентима, Вијетове формуле. Неке примене комплексних бројева.

8. Системи једначина и неједначина другог или вишег реда (4)

9. Конусни пресеци (6)

Конусни пресеци: геометријски и аналитички приступ.

10. Сферна геометрија (8)

Геометрија сфере. Тригонометрија сфере, површина сферног троугла. Примене у астрономији, картографији, навигацији и др.

11. Логичко-комбинаторни задаци (4)

Разни нестандартни и "главолонни" задаци (проблеми куглица, математичко-шаховске "главоломије", разне математичке игре, криптографија и др.).

12. Одабрани задаци за математичка такмичења (6)

Задаци који су по свом садржају изван наведених тема.

IV разред
(30 часова годишње)

1. Математичке структуре (4)

Бројеви и операције, општи појам операције; појам математичке структуре, примери. Групе геометријских трансформација. Појам о аксиоматском методу.

2. Развој и врсте геометрија (4)

Постанак геометрије. Разне геометрије: еуклидске и нееуклидске геометрије, афина и пројективна геометрија.

3. Кратак преглед историје математике (8)

4. Функције у природи и техници (4)

Оптерећење и савијање греде, силе трења, радиоактивни распад материје, спуштање падобраном, атмосферски притисак и мерење висине барометром, количина горива за ракету, хармонијске осцилације, клатно, пригушене осцилације, плима и осека, спектрална анализа.

5. Извод и интеграл (8)

Извод и примена извода. Интеграл и примене интеграла. Универзална формула (Симпсонова формула). Најпростије диференцијалне једначине и њихова веза са интегралом, геометријска интерпретација. Диференцијалне једначине у физици, техници и др.

6. Непрекидност (4)

Непрекидне функције (геометријски и аналитички смисао). Примена на решавање једначина и неједначина. Непрекидна пресликавања, тополошка пресликавања.

7. Нумеричке методе (5)

Израчунавање вредности израза; коначне разлике, примене. Одређивање приближних решења једначина: графички, методом итерације и др.

8. Елементи комбинаторике и вероватноће (8)

Основна правила комбинаторике. Варијације, пермутације, комбинације. Биномни образац и неке његове примене. Простије функције генератрисе у комбинаторици. Вероватноћа и њено израчунавање, условна вероватноћа, геометријска вероватноћа. Бернулијева схема и др.

9. Елементи теорије информација и основи кибернетике (5)

Информациони системи и основне чињенице из кибернетике.

10. Математика у применама: елементи математичког моделирања (6)

Појам математичког модела. Линеарно и динамичко моделирање. Мрежно планирање. Емпиријски модели. Модели система масовног опслуживања. Моделирање диференцијалним једначинама (примери из праксе)

11. Елементи теорије игара (4)

Појам игре и стратегије игре. Цена игре, матрица игре. Принцип минимакса. Основна теорема теорије игара. Примери.

12. Одабрани задаци за математичка такмичења (4)

Задаци који су по свом садржају изван набројаних тема.

НАПОМЕНА:

У сваком разреду треба обрадити 6-8 тема (по избору наставника), зависно од програма редовне наставе. Назначени број часова за поједине теме је оријентациони и може се повећати (смањити) за 1 или 2 часа.

СЛОБОДНЕ МАТЕМАТИЧКЕ АКТИВНОСТИ

За рад у оквиру слободне математичке активности (секције, клуба и сл.), поред неких тема из наведеног програма за додатни рад (које су приступачне ученицима), могу се узимати и друге теме које изаберу сами ученици у сарадњи са наставником, а првенствено: теме из историје математике, логичко-комбинаторни задаци, рационални поступци рачунања и трансформација израза, занимљиве конструкције, елементи топологије, разне примене табела и дијаграма, бројевни системи, информатика и рачунарство, математичке игре и друге математичке занимљивости.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

С обзиром на извршене измене у структури ових програма математике (М1-М3) у односу на досадашње програме математике за средње школе, овде се дају само одељци: Битне карактеристике програма и објашњења садржаја програма (Посебне напомене о обради програмских тема).

Остали делови поменутог Дидактичко-методичког упутства (планирање и припремање за наставу; типови часова математике; дидактички принципи; наставне методе, облици и средства; домаћи задаци и школски писмени задаци; математички задаци и развој математичког мишљења ученика; допунски рад; додатни рад и слободне математичке активности; праћење и вредновање рада и успеха ученика) остају у важности па се наставници и аутори уџбеника упућују и обавезују да их се придржавају.

Битне карактеристике програма

Основне карактеристике програма математике су: усклађеност са програмом математике за основну школу; логичка повезаност садржаја, посебно са аспекта развоја математике; настојање, где год је то било могуће, да садржаји математике претходе садржајима других предмета у којима се математика примењује; заступљеност оних елемената развоја математике који чине основу математичке културе свих свршених ученика гимназије; хоризонтална и вертикална усклађеност између програма математике за поједине смерове у гимназији (распоред тема по разредима, њихов обим, основни захтеви и сл.).

Програми садрже готово све елементе досадашњих програма математике који су битни за математичко образовање на овом когнитивном нивоу, уз извесна сажимања садржаја и успостављање адекватнијег односа између

садржаја програма и фонда часова, с тим што се инсистира и на постизању веће ефикасности наставе методичком обновом и подесним структурирањем садржаја. При томе је узет у обзир општекултурни значај математике, тј. да се математика и њој својствен стил мишљења посматра и као битни елемент опште културе данашњег човека, без обзира којом се активношћу бави. Зато се неки садржаји из старијих разреда основне школе и на овом узрасту даље утврђују, продубљују, допуњују и заокружују тако да представљају тај неопходни део савремене опште културе образовних људи.

При избору садржаја програма била је врло значајна образовна функција наставе математике (стицање нових математичких знања, подизање нивоа математичког образовања ученика) и њен допринос даљем оспособљавању ученика да логички мисле и стваралачки приступају решавању различитих проблема, јер таква оспособљеност (захваљујући адекватним математичким садржајима и методама) има широки утицај на многобројне делатности у данашње време (а убудуће ће то бити још израженије) и омогућава касније ефикасно учење.

Неодвојива од образовне је и васпитна функција наставе математике, јер се код ученика развија правилно мишљење и доприноси изграђивању низа позитивних особина личности.

На овом нивоу веома су значајни и практични циљеви наставе математике. То значи да се водило рачуна о примени математике у животу, пракси и другим научним областима које ученици на овом нивоу изучавају или ће их учити касније.

За реализацију циља и задатака наставе математике на овом нивоу изабрани садржаји програма у основи су довољно приступачни свим ученицима. Они такође могу и стимулативно деловати на ученике, јер ови имају могућност да их усвоје и на нешто вишем нивоу (већи степен апстракције и генерализације, синтезе и примене, стваралачко решавање проблема). У вези с тим, строгост у интерпретацији садржаја треба да буде присутна у прихватљивој мери, уз ослањање на математичку интуицију и њено даље развијање, тј. мотивација и интуитивно схватање проблема треба да претходе строгости и критичности, а излагање градива мора бити праћено добро одабраним примерима и тек након довољног броја урађених таквих примера треба приступити генерализацији појма, чињенице и сл. Наиме, "школска" математика не може бити сасвим формализована, тј. изложена искључиво дедуктивно. Колико ће она строга бити одређују ученик и наставник математике (у зависности од фонда часова, састава одељења и предзнања ученика).

ОБЈАШЊЕЊА САДРЖАЈА ПРОГРАМА (Посебне напомене о обради програмских тема)

Неке опште напомене

1. Да би се остварио постављени циљ наставе математике, неопходно је у току наставе успешно реализовати одређене образовне, васпитне и практичне задатке, истакнуте на почетку програма.

Услови за успешну реализацију програма математике су: правилно планирање и редовно припремање наставника за извођење наставе; целисходно коришћење фонда часова и добро организован наставни процес; комбинована примена савремених наставних метода и разноврсност облика рада са ученицима, уз смишљено одабирање и припремање примера и задатака и правилну употребу одговарајућих наставних средстава, учила и других прибора за наставу математике. Све то, на одређени начин, треба да одрази интенције програма: подизање нивоа наставе и њену актуелизацију, стварање услова у којима ће ученици сопственим напорима усвајати трајна и активна математичка знања и оспособљавати се за примену тих знања и стицање нових знања.

Тако организована и извођена настава математике, уз пуно интелектуално ангажовање ученика у свим фазама наставног процеса, у већој мери је ефикасна и продуктивна, а такође подстиче самоиницијативу ученика у стицању знања и доприноси изграђивању радних навика и подизању радне културе ученика (што је и важан васпитни задатак наставе). Својом структуром математика томе доста погодноје.

У програму је годишњи фонд часова за сваки разред дат по темама. Укупан број часова који је назначен за сваку тему треба схватити као оријентациони број у оквиру којег треба реализовати одговарајуће садржаје. Тиме се наставнику индиректно указује на обим, дубину, па и начин интерпретације садржаја сваке теме. Евентуална одступања могу бити за око 10% од предвиђеног фонда часова за тему (зависно од конкретне ситуације - нпр. земљотрес, пандемија, други разлог великог губљења часова,...).

По правилу, теме треба обрађивати једну за другом, како су наведене у програму, мада се не искључује и другачији редослед.

Укупан број часова предвиђен за поједине теме (а самим тим и годишњи фонд часова) сам наставник (односно стручно веће наставника математике у школи) распоређује по типовима часова, тј. одређује колико ће узети за обраду нових садржаја, а колико за утврђивање и увежбавање, понављање, проверавање знања и др. По правилу, тај однос треба да буде око 2:3, тј. за обраду нових садржаја употребити до 40% укупног наставног времена, а најмање 60% за остало. Међутим, ниједан час не треба утрошити само за "предавање", тј. за излагање новог градива.

2. Реализација програма математике, посебно у I разреду, треба да представља природан прелаз од наставе у основној школи и да се заснива на већ стеченим математичким знањима ученика (што омогућава доста добра вертикална повезаност програма математике у гимназији и основној школи), с тим што објективна ситуација изискује извесно систематско утврђивање и обнављање оних садржаја из програма основне школе на којима се заснива обрада садржаја у гимназији, а то се може постићи интегрисањем појединих садржаја из основне школе у обраду нових садржаја на оном месту где је то потребно и у оној фази наставе када је то актуелно (обнављање на самом часу, самостално обнављање од стране ученика кроз домаћи рад и сл.). То од наставника захтева да смишљено и студиозно планирају градиво.

3. У погледу математичке терминологије мора постојати континуитет у односу на коришћену (прописану) терминологију у основној школи.

4. Ради осавремењивања наставе математике и ефикаснијег усвајања садржаја, пожељно је да се обезбеди и присуство рачунарске подршке у настави математике (у почетној фази у фронталном облику рада и уз коришћење узорних демонстрационих програмских апликација, уколико нема услова за индивидуални рад ученика на рачунару у оквиру наставе математике).

Објашњење садржаја - начин реализације

За сва три програма (М1-М3) даје се заједничко објашњење - упутство за реализацију, с тим што се евентуалне разлике које се односе на поједине програме, односно садржаје, наводе у одговарајућем делу Објашњења (било у самом тексту или у фуснотама), како се већи део текста не би понављао за сваки програм односно тему.

Овде се укратко указује само на оно што је најбитније у свакој теми програма (важни појмови, чињенице, идеје, методе и др.), тј. на оно што, сагласно оперативним задацима треба имати у првом плану (основни циљ) при реализацији садржаја, без обзира на број часова за одређену тему. Наравно, уколико је број часова већи, садржаји теме треба да буду обрађени темељније и усвојени. Тако, на пример, теме из програма М3 за природно-математички смер реализоваће се знатно шире и дубље него у остала два програма. То зависи, како од броја часова за тему, тако и од конкретне ситуације (састав ученика и други услови).

I разред

Ради лакшег планирања наставе даје се оријентациони предлог броја часова по темама по моделу.

Гимназија - сви модели(148)

Логика и скупови (15)

Реални бројеви (14)

Пропорционалност (8)

Увод у геометрију (8)

Подударност (36)

Рационални алгебарски изрази (32)

Сличност (14)

Тригонометрија правоуглог троугла (9)

Логика и скупови. - Ову тему треба реализовати кроз понављања, продубљивања и допуњавања оног што су ученици учили у основној школи. Ови логичко-скуповни садржаји (исказ, формула, логичке и скуповне операције, основни математички појмови, логичко закључивање и доказивање тврдњи, релације и функције) су извесна основа за виши ниво дедукције и строгости у реализацији осталих садржаја програма математике на овом ступњу образовања и васпитања ученика. При томе, нагласак треба да буде на овладавању математичко-логичким језиком и разјашњавању суштине значајних математичких појмова и чињеница, без превеликих формализација.

Важан моменат у спречавању формализма и усмеравању пажње у настави математике на суштинска питања јесте правилно схватање улоге и места логичко-скуповне (па и геометријске) терминологије и симболике. Симболика треба да се користи у оној мери у којој олакшава изражавање и записе (а не да их компликује), уштеђује време (а не да захтева додатна објашњења), помаже да се гравидно што боље разјасни (а не да отежава његово схватање).

Елементе комбинаторике дати на једноставнијим примерима и задацима, као примену основних принципа пребројавања коначних скупова. Треба имати у виду да обрадом ових садржаја није завршена и изградња појединих појмова, јер ће се они дограђивати и у каснијим програмским темама.

Реални бројеви. - У краћем прегледу бројева од природних до реалних, треба извршити систематизацију знања о бројевима, стеченог у основној школи, посебно истичући принцип перманенције својстава рачунских операција. При томе посебну пажњу обратити на својства рачунских операција, као основу за рационализацију рачунања и трансформације израза у оквиру других тема. У зависности од конкретне ситуације, ово се може дати и на нешто вишем нивоу. Потребну пажњу треба посветити обради приближних вредности. При томе ученик треба да схвати да рачунање са реалним бројевима најчешће значи рачунање са приближним вредностима.

Пропорционалност величина. - Карактеристика ове теме је што у њој долази до изражаја повезивање и примена разних математичких знања. На бази проширивања и продубљивања раније стечених знања, основну пажњу овде треба посветити примени функција директне и обрнуте пропорционалности и пропорција у решавању разних практичних задатака, повезујући то и са табличним и графичким приказивањем одређених стања, процеса и појава.

Увод у геометрију. - Ово је уводна тема у геометрију нарочито у погледу упознавања ученика са аксиоматским приступом изучавању геометрије (основни и изведени појмови и ставови, дефиниције важнијих геометријских фигура). Полазећи од посебно изабраних аксиома припадања, распореда и паралелности треба на неколико једноставнијих примера упознати ученике са суштином и начином доказивања теорема.

Подударност. - Обрада садржаја из ове теме (подударност, вектори и изометријске трансформације) треба да буде наставак оног што се о томе учило у основној школи. Ослањајући се на претходна знања ученика о вектору (из математике и физике), треба тај појам доградити до нивоа неопходног за ефикасну примену. Такође, кроз понављање, треба истаћи основна својства сваке од изучаваних изометрија и њихово вршење, а нешто продубљеније обрадити изометријске трансформације као пресликавање равни у саму себе, њихову класификацију и нарочито њихове примене (као метода) у доказним и конструктивним задацима у вези са троуглом, четвороуглом и кружницом (посебно, где је то целисходније у односу на друге методе). Коришћење изометријских трансформација не искључује

дедукцију као метод доказивања (у Еуклидовом смислу). Трансформације се користе у оној мери у којој олакшавају изучавање одређених садржаја геометрије.

Рационални алгебарски изрази. - Циљ ове теме је да ученици, користећи упозната својства операција са реалним бројевима, коначно овладају идејама и поступцима вршења идентичних трансформација полинома и алгебарских разломака. При томе тежиште треба да буде на разноврсности идеја, сврси и суштини тих трансформација, а не на раду са компликованим изразима. Одређену пажњу ваља посветити важнијим неједнакостима (доказивање и примена: неједнакост између средина и др.)

У оквиру ове теме треба извршити продубљивање и извесно проширивање знања ученика о линеарним једначинама и неједначинама, која су стекли у основној школи, истичући појам еквивалентности једначина и неједначина и примену у њиховом решавању. Треба узимати и примере једначина у којима је непозната у имениоцу разломка, као и оне које садрже један или два параметра. У сваком случају, треба избегавати једначине са сувише сложеним изразима. На неколико једноставнијих примера може се показати и решавање система линеарних једначина са више од две непознате. У овој теми тежиште треба да буде у примени једначина на решавање разних проблема. Приликом обраде неједначина и система неједначина са једном непознатом треба се ограничити само на оне које не садрже параметре. Решења неједначина записивати на више начина, опредељујући се за најцелисходнији, користећи при томе првенствено унију и пресек скупова.

Сличност. У оквиру ове теме, поред заснивања мерења дужи и углова, (доводећи у везу самерљивост дужи са карактером размере њихових дужина) и продубљенијег усвајања Талесове теореме (са применама), ученици треба да упознају хомотетију као једну трансформацију равни која није изометријска, а сличност као композицију хомотетије и изометрије (односно, хомотетију као трансформацију сличности), као и да уоче практичне примене сличности. Посебно треба да схвате суштину метода сличности у решавању рачунских и конструктивних задатака. Такође је значајна примена сличности у доказивању појединих теорема (Питагорине и др.). Може се обрадити и однос површина сличних многоуглова (у виду задатка). Одговарајућу пажњу треба посветити примени Питагорине теореме у рачунским и конструктивним задацима.

Тригонометрија правоуглог троугла. - Ученици треба добро да схвате везе између странице и углова правоуглог троугла (дефиниције тригонометријских функција оштрог угла), њихове последице и примене. При решавању правоуглог троугла треба се ограничити на једноставније и разноврсне задатке.

II разред

Ради лакшег планирања наставе даје се оријентациони предлог броја часова по темама по моделу.

Општи тип(140)

Степеновање и кореновање (26)

Квадратна једначина и квадратна функција (38)

Експоненцијална и логаритамска функција (24)

Тригонометријске функције (40)

Друштвено-језички смер (115)

Степеновање и кореновање (21)

Квадратна једначина и квадратна функција (25)

Експоненцијална и логаритамска функција (17)

Тригонометријске функције (30)

Природно-математички смер гимназије (175)

Степеновање и кореновање (35)

Квадратна једначина и квадратна функција (46)

Експоненцијална и логаритамска функција (30)

Тригонометријске функције (52)

Степеновање и кореновање. - Овде треба посветити пуну пажњу усвајању појма степена и корена и савлађивању операција са њима (на карактеристичним, али не много сложеним задацима). Од посебног је значаја релација $\sqrt{a^2} = |a|$, а такође и децимални запис броја у тзв. стандардном облику $a \cdot 10^n$, где је $1 \leq a < 10$ и $(n \in \mathbb{N})$. Узимати рационалисање именилаца облика:

$$\sqrt{a}, \sqrt{a \pm \sqrt{b}}.$$

Функцију $y=x^n$ испитивати само у неколико случајева (за $n \leq 4$), са закључком о облику графика када је изложилац n паран и када је непаран број. У вези са комплексним бројевима треба обрадити само основне појмове и чињенице које ће бити неопходне при изучавању садржаја о квадратној једначини.

Квадратна једначина и квадратна функција. - Садржаји ове теме значајни су са становишта систематског изграђивања алгебре и практичних примена. Треба решавати и једначине са непознатом у имениоцу разломка, које се свде на квадратне једначине, као и једноставније једначине са параметрима. Потребну пажњу ваља посветити примени квадратних једначина и неједначина у решавању разноврсних а једноставнијих проблема. Неопходно је да ученици добро науче да скицирају и "читају" график квадратне функције. При испитивању квадратне функције у већој мери треба користити управо њен график (његову скицу), не инсистирајући много на одређеној "шеми испитивања функције" у којој цртање графика долази тек на крају. Квадратне неједначине треба решавати користећи знања о знаку квадратног тринума, као и знања о решавању линеарних неједначина. Решавати само простије ирационалне једначине (по програмима М1 и М3).

Експоненцијална и логаритамска функција. - Приликом обраде ових функција, за уочавање њихових својстава користити првенствено графичке интерпретације. На једноставним примерима упознати одређивање логаритама (у циљу продубљивања појма логаритма). Логаритмовање обрадити у мери неопходној за практичне примене (уз коришћење џепних рачунара).

Тригонометријске функције. - При дефинисању и уочавању својстава тригонометријских функција ма ког угла у тзв. свођењу на први квадрант треба користити тригонометријску кружницу, као и симетрију (осну и централну). Упоредо са одређивањем вредности тригонометријских функција, треба решавати и тригонометријске једначине облика: $\sin ax=b$, $\cos ax=b$, $\operatorname{tg} ax=b$. Ученици треба да схвате да се многи научни и технички проблеми моделују тригонометријским функцијама, па је зато неопходно настојати да упознају основна својства ових функција, а првенствено да умеју скицирати и "читати" њихове графике. Посебну целину у тригонометријским садржајима представљају адicione теореме и њихове последице. Оне су значајне не само за одређене идентичне трансформације у самој тригонометрији, већ и за примене у неким другим предметима. Зато овој целини треба посветити велику пажњу и градиво добро увежбати. Упознавањем синусне и косинусне теореме ученици треба да схвате да се проширују могућности примене тригонометрије на решавање ма којег троугла, као и на решавање разних проблема из метричке геометрије, физике и посебно техничке праксе.

III разред

Ради лакшег планирања наставе даје се оријентациони предлог броја часова по темама по моделу (укупан број часова за тему; број часова за обраду + број часова за понављање и увежбавање).

Општи тип (144)

Полиедри (22)

Обртна тела (18)

Вектори (15)

Аналитичка геометрија у равни (44)

Математичка индукција. Низови (23)

Комплексни бројеви (6)

Друштвено-језички смер (72)

Полиедри (13)

Обртна тела (12)

Вектори (5)

Аналитичка геометрија у равни (22)

Математичка индукција. Низови (8)

Природно-математички смер гимназије (180)

Полиедри (25)

Обртна тела (20)

Вектори (15)

Аналитичка геометрија у равни (50)

Математичка индукција. Низови (38)

Комплексни бројеви и полиноми (20)

Полиедри и обртна тела. - У обради ових садржаја (у ствари, продубљивању и допуњавању знања која о њима ученици већ имају) значајно је да ученици већ усвојене основне појмове и чињенице просторне геометрије умеју успешно примењивати у решавању задатака (не много сложених), укључујући и оне практичне природе (одређивање запремине модела неког геометријског тела, конкретне грађевине или предмета, ако унапред нису дати неопходни подаци и сл.). Ученици треба да "виде" да се изучавана својства просторних фигура широко користе у пракси, астрономији, физици, хемији и др. Посебну пажњу треба посветити даљем развијању логичког мишљења и просторних представа ученика, чему у извесној мери може допринети разумно позивање на очигледност, коришћење модела (па и приручних средстава) и правилно скицирање просторних фигура. Поред даљег рада на усавршавању технике рачунања и трансформација израза, корисно је повремено од ученика захтевати да дају процену резултата рачунског задатка. Низом задатака може се илустровати и чињеница да је често рационалније и боље прво наћи решење задатка у "општем облику", па онда замењивати дате податке. Мада у програму није експлицитно наведено, може се као задатак дати одређивање односа површина и односа запремина сличних полиедара и сличних обртних тела, а такође и одређивање полупречника уписане или описане сфере одређеном геометријском телу. Обрасци за површину и запремину лопте и њених делова не морају се изводити (програм М2).

Вектори. - Основно у овој теми је да ученици упознају дефиницију и смисао скаларног, векторског и мешовитог производа вектора, као и координате вектора. Од посебног је значаја координатна интерпретација скаларног, векторског и мешовитог производа и њихова примена (одређивање угла између два вектора, израчунавање површине и запремине фигура, неке примене у физици и др.).

Аналитичка геометрија у равни. - Основни циљ у реализацији ове теме јесте да ученици схвате суштину координатног метода и његову ефикасну примену. Посебно, на основу својстава праве и кривих линија другог реда, ученици треба да умеју формирати њихове једначине и испитивати међусобне односе тих линија. Потребно је указати и на целосходну примену аналитичког апарата при решавању одређених задатака из геометрије.

У оквиру ове теме ученици треба да продубе и прошире знање о системима линеарних једначина, упознају системе линеарних неједначина са две непознате и упознају суштину проблема линеарног програмирања. Ови

садржаји пружају могућност за повезивање раније стечених знања о једначинама, неједначинама и неким геометријским појмовима.

Математичка индукција. Низови. - Ученици треба да схвате значај и суштину метода математичке индукције као посебног и ефикасног метода у математици за доказивање појединих тврђења. Овај метод треба увести и увежбати помоћу што једноставнијих примера. Посебно, у природно-математичком смеру (програм М3) повезивање ових садржаја са трансформацијама полинома омогућава ефикасно решавање низа разноврсних задатака из елементарне теорије бројева - области која је врло прикладна за развијање математичког језика и расуђивања (докази разних теорема у вези са дељивошћу и својствима целих бројева, њихових квадрата, простим бројевима, конгруенцијама и сл.).

На подесним и једноставним примерима објаснити појам низа као пресликавања скупа N у скуп R уз графичку интерпретацију. Као значајне примере низова подробије обрадити аритметички низ и геометријски низ (дефиниција - основно својство, општи члан, збир првих n чланова). Појам граничне вредности бесконачног низа дати на што једноставнијим примерима и извести образац за збир чланова бесконачног геометријског низа, уз илустровање и неким примерима примене (периодични децимални разломци, једноставнији примери из геометрије).

Комплексни бројеви и полиноми² - Остварити даље проширивање и продубљивање знања ученика о бројевима, посебно комплексним, полиномима и једначинама - све на подесним задацима и примерима примене.

2 Само у програму М3

IV разред

Ради лакшег планирања наставе даје се оријентациони предлог броја часова по темама по моделу (укупан број часова за тему; број часова за обраду + број часова за понављање и увежбавање).

Општи тип (128)

Функције (28)

Извод функције (26)

Интеграл (22)

Комбинаторика (12)

Вероватноћа и статистика (28)

Друштвено-језички смер (64)

Функције (14)

Извод функције (17)

Комбинаторика (6)

Вероватноћа и статистика (15)

Природно-математички смер гимназије(128)

Програм је истоветан са програмом за IV разред гимназије општег типа (програм М1)

Функције. - Овде треба допунити и систематизовати ученичка знања о функцији и њеним основним својствима, а затим направити преглед елементарних функција. Упознавање граничне вредности и непрекидности функције треба да буде на основу интуитивног приступа тим појмовима. Није потребно дужо задржавање на техници одређивања граничне вредности разних функција, већ акценат треба да буде на неколико карактеристичних лимеса.

Извод функције. - Прво ученике треба упознати са појмовима прираштаја независно променљиве и прираштаја функције и, полазећи од појма средње брзине и проблема тангенте на криву, формирати појам количника прираштаја функције и прираштаја независно променљиве, а затим дефинисати извод функције као граничну вредност тог количника када прираштај независно променљиве тежи нули. Указати на основне теореме о изводу и изводе неких елементарних функција. Уз појам диференцијала и његово геометријско значење треба указати и на његову примену код апроксимације функција. Потребну пажњу ваља посветити испитивању функција и цртању њихових графика, користећи извод функције (не узимајући сувише компликоване примере).

Интеграл*. - Програм предвиђа да се прво обради неодређени интеграл, па је потребно указати на везу између извода и интеграла и дати појам примитивне функције. Интеграљење протумачити као операцију која је инверзна диференцирању. Поред таблице основних интеграла треба показати и неке методе интеграљења (метода замене и метода парцијалне интеграције). Полазећи од проблема површине и рада, доћи до појма одређеног интеграла као граничне вредности збира бесконачно много бесконачно малих величина. Указати на основна својства одређеног интеграла, а акценат треба да буде на применама одређеног интеграла.

Комбинаторика. - На основу раније стечених знања о пребројавању коначних скупова (основни принципи) ученици треба да упознају суштину издвајања, распоређивања и одређивања броја одређених распореда, учачавајући разлику између појединих врста распоређивања објеката (на погодан одабраним примерима), при чему је нарочито важно да се добро увежба препознавање појединих врста комбинаторних објеката на довољном броју разноврсних задатака. Тек онда треба да уследе одговарајуће формуле за број варијација, пермутација и комбинација. Повезујући биномне коефицијенте са комбинацијама, могу се показати неке примене биномног обрасца.

Вероватноћа и статистика. - После увођења појма случајног догађаја дати појам вероватноће (преко појма релативне фреквенције и класичном дефиницијом), као и основне теореме о вероватноћи. На подесним примерима треба увести појам случајне променљиве и указати на неке њене нумеричке карактеристике и расподеле. Ваља истаћи улогу случајног узорка и статистичког експеримента, а затим објаснити начин прикупљања података, њиховог приказивања и одређивања важнијих статистичких карактеристика.

ФИЗИКА

Циљ и задаци

Циљ наставе физике у гимназији јесте стицање функционалне писмености (природно-научне, математичке, техничке), систематско стицање знања о физичким појавама и процесима и њихово разумевање на основу физичких модела и теорија, оспособљавање ученика за примену знања и решавање проблема и задатака у новим и непознатим ситуацијама, активно стицање знања о физичким појавама кроз истраживачки приступ, стицање радних навика, одговорности и способности за самосталан рад и за тимски рад, формирање основе за даље образовање.

Задатак наставе физике јесте стварање разноврсних могућности да кроз различите садржаје и облике рада, применом савремених методичких и дидактичких поступака у настави, циљеви и задаци образовања у целини, као и циљеви наставе физике буду у пуној мери реализовани.

Остали задаци наставе физике су да ученици:

- развијају функционалну писменост (природно-научна, математичка, техничка);
- систематски стичу знања о физичким појавама и процесима;
- разумеју појаве, процесе и односе у природи на основу физичких модела и теорија;
- развијају начин мишљења и расуђивања у физици;
- развијају свест о значају експеримента у сазнавању, разумевању и проверавању физичких закона;
- буду оспособљени за примену физичких метода мерења у свим областима физике;
- стекну способност за уочавање, формулисање, анализирање и решавање проблема;
- развијају компетенције за извођење једноставних истраживања;
- развијају логичко и апстрактно мишљење и критички став у мишљењу;
- схвате значај физике за технику и природне науке;
- развијају способности за примену знања из физике;
- стичу знања о природним ресурсима, њиховој ограничениости и одрживом коришћењу;
- развијају правилан однос према заштити, обнови и унапређењу животне средине;
- развијају мотивисаност за учење и заинтересованост за садржаје физике;
- развијају радне навике, одговорност и способност за примену стечених знања.

I разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 74 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I Увод

1. Предмет, методе и задаци физике. Веза физике са другим природним наукама и са техником. Физичке величине - основне и изведене јединице (SI). Физички закони. (P)

2. Вектори и основне операције са векторима (сабирање вектора, множење вектора скаларом, разлагање вектора). (II)

Демонстрациони оглед:

- Операције с векторима (помоћу динамометра на магнетној табли).

II Кретање

1. Механичко кретање, референтни систем, релативност кретања. Материјална тачка. Вектор положаја и померај. Путања и пут. Праволинијско и криволинијско кретање. Равномерно и неравномерно кретање. (P)

2. Средња брзина. Тренутна брзина. Закон слагања брзина. (II)

3. Убрзање, тангенцијална и нормална компонента убрзања. (P)

4. Равномерно и равномерно-променљиво праволинијско кретање (зависност брзине и пута од времена; веза брзине и пређеног пута). (II)

5. Кретање са убрзањем g -вертикални, хоризонтални и коси хитац. (II)

6. Равномерно кружно кретање материјалне тачке, центрипетално убрзање, период и фреквенција. (II)

7. Равномерно-променљиво кружно кретање материјалне тачке. (II)

8. Круто тело, транслаторно и ротационо кретање. Угаони померај, описани угао, угаона брзина, угаоно убрзање. (P)

9. Аналогија кинематичких величина којима се описују транслаторно и ротационо кретање. Веза између угаоне и линијске брзине и веза угаоног и тангенцијалног убрзања произвољне тачке ротирајућег тела. (II)

10. Равномерно и равномерно-променљиво ротационо кретање. Зависност угаоне брзине и описаног угла од времена. (II)

Демонстрациони огледи:

- Равномерно и равномерно-убрзано кретање (помоћу колица, тегова и хронометра; помоћу цеви са ваздушним мехуrom).

- Средња брзина, тренутна брзина и убрзање (помоћу дигиталног хронометра са сензорима положаја).

- Кружно кретање (центрифугална машина). Ротација тела (пут, брзина и убрзање).

Лабораторијска вежба

- Проучавање равномерног и убрзаног кретања помоћу Атвудове машине и дигиталног хронометра са сензорима положаја.

III Динамика транслационог кретања

1. Узајамно деловање тела - сила. Силе у механици (сила теже, сила затезања, сила притиска и сила реакције подлоге, сила потиска, сила отпора средине). (II)

2. Маса и импулс. (II)

3. Њутнови закони механике (закон инерције, закон акције и реакције и основни закон динамике). (II)

4. Трење. Силе трења мировања, клизања и котрљања. (II)

5. Центрипетална сила. Силе код кружног кретања. (II)

6. Инерцијални и неинерцијални референтни системи. Силе инерције (P).

Демонстрациони огледи:

- Слагање сила (колинеарних и неколинеарних).

- Други Њутнов закон (помоћу колица за различите силе и масе тегова).

- Галилејев експеримент (кретање куглице по жљебу, уз и низ стрму раван).

- Трећи Њутнов закон (колица повезана опругом или динамометром).

- Сила трења на хоризонталној подлози и на стрмој равни са променљивим нагибом.

- Центрипетална сила (помоћу конца за који је везано неко мало тело, помоћу динамометра и диска који ротира).

Лабораторијске вежбе

- Провера II Њутновог закона помоћу колица и тегова.

- Одређивање коефицијента трења.

IV Динамика ротационог кретања крутог тела

1. Момент силе. Момент инерције. Момент импулса. (P)

2. Основни закон динамике ротације. (II)

3. Спрег сила, момент спрега. (P)

Демонстрациони огледи:

- Момент силе, момент инерције (Обербеков точак, обртни диск или слично).

Лабораторијска вежба

- Провера закона динамике ротације помоћу Обербековог точка.

V Равнотежа тела

1. Статичка (стабилна, лабилна, индиферентна) и динамичка равнотежа. (P)

2. Услови равнотеже. Равнотежа тела на стрмој равни. Полуга. (II)

Демонстрациони огледи:

- Демонстрација различитих врста равнотеже.

- Равнотежа тела на стрмој равни.

- Полуга.

VI Гравитација

1. Њутнов закон гравитације. (II)

2. Земљина тежа и убрзање слободног пада. Тежина тела, бестежинско стање. (II)

3. Гравитационо поље. Јачина гравитационог поља. (P)

Демонстрациони огледи:

- Тежина (тело окачено о динамометар); бестежинско стање.

- Слободан пад (Њутнова цев).

VII Закони одржања

1. Увод (о законима одржања). Изолован систем. Закон одржања импулса (реактивно кретање, узмак). (II)

2. Рад силе, активна компонента силе, позитиван и негативан рад. (P)

3. Кинетичка енергија. Рад и промена кинетичке енергије. Снага. Рад, снага и кинетичка енергија код ротационог кретања. (II)

4. Конзервативне силе и потенцијална енергија. (P)

Потенцијална енергија гравитационе интеракције, потенцијална енергија еластичне опруге. (P)

5. Закон одржања енергије у механици (примери). (II)

Еластичан и нееластичан судар. (O)

6. Закон одржања момента импулса (пируете). (P)

Демонстрациони огледи:

- Закон одржања импулса (помоћу колица са опругом, кретање колица са епруветом).

- Закон одржања енергије (модел "мртве петље", Максвелов диск).

- Перкусиона машина

- Закон одржања момента импулса (Прантлова столица).

Лабораторијска вежба

- Провера закона одржања енергије у механици (колица са тегом).

II разред
гимназија општег типа и гимназија друштвено-језичког смера
(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I Молекулско-кинетичка теорија гасова

1. Увод. Топлотно кретање молекула. Расподела молекула по брзинама. (P)
2. Модел идеалног гаса. Притисак гаса. Температура. (P)
3. Једначина стања идеалног гаса. Изопроееси и гасни закони. (II)

Демонстрациони огледи:

- Хаотично кретање молекула (модел Брауновог кретања).
- Изотермски процес.

II Термодинамика

1. Унутрашња енергија и њена промена. Количина топлоте. Први принцип термодинамике. (II)
2. Рад при ширењу гаса. Топлотне капацитативности. (II) Адијабатски процес. (O)
3. Повратни и неповратни процесии. II принцип термодинамике. (P) Појам ентропије. (O)
4. Основни принцип рада топлотних мотора. Коэффицијент корисног дејства. (II) Карноов циклус. (O)

III Основи динамике флуида

1. Увод. Једначина континуитета. (II)
2. Бернулијева једначина. Торичелијева теорема. (II)

Демонстрациони огледи:

- Струјна када.
- Торичелијева теорема.
- Бернулијева једначина (Питоова, Прантлова и Вентуријева цев).

IV Молекулске силе и агрегатна стања

1. Основне карактеристике молекулских сила. Топлотно ширење чврстих тела и течности. (II)
2. Еластичност чврстих тела. Хуков закон. (II)
3. Вискозност течности. Површински напон. Капиларне појаве. (P)
4. Промена агрегатног стања и унутрашње енергије. (II)

Демонстрациони огледи:

- Топлотно ширење метала.
- Врсте еластичности.
- Капиларне појаве. Површински напон (рамови са опном од сапунице).
- Вискозне појаве.

Лабораторијске вежбе

- Одређивање модула еластичности жице.
- Мерење коэффицијента површинског напона.

V Електростатика

1. Кулонов закон. Јачина електричног поља. (II) Потенцијал, рад, напон. (II)
2. Проводник у електричном пољу. Електрична капацитативност. Кондензатори. Енергија електричног поља.

(P)

Демонстрациони огледи:

- Наелектрисавање тела.
- Линије сила електростатичког поља.
- Еквипотенцијалност металне површине, електрични ветар.
- Електростатичка заштита (Фарадејев кавез).
- Електрични капацитет проводника (зависност од величине и присуства других тела).
- Зависност капацитативности од растојања плоча кондензатора и од диелектрика (електрометар, расклопни кондензатор).

VI Стална електрична струја

1. Извори струје и електромоторна сила. Јачина и густина струје. (II) Омов закон за део кола и електрична отпорност проводника. (II)
2. Џулов закон. Омов закон за струјно коло. Кирхофова правила. (II)
3. Проводљивост електролита. Фарадејев закон електролизе. (P)
4. Проводљивост гасова. Пажњење у гасовима. Појам плазме. (P)

Демонстрациони огледи:

- Омов закон за део струјног кола.
- Електрична отпорност проводника (зависност од ρ , l , S)
- Омов закон за цело струјно коло.
- Електрична проводљивост електролита.
- Џулов закон.

Лабораторијске вежбе

- Провера Омвог закона.

- Мерење електричне отпорности.

II разред
гимназија природно-математичког смера
(3 часа недељно, 108 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I Молекулско-кинетичка теорија гасова

1. Увод (молекули, кретање молекула). Расподела молекула гаса по брзинама. Дифузија (квалитативно). (P)
Мерење највероватније брзине молекула гаса. Средњи слободни пут молекула гаса. (O)

2. Модел идеалног гаса. Притисак гаса. Температура. (II)

3. Једначина стања идеалног гаса. Изопроцеси и гасни закони. (II) Гасни термометар. (O)

Демонстрациони огледи:

- Топлотно кретање молекула (модел Брауновог кретања).

- Рејлијев оглед.

- Изотермски процеси.

Лабораторијска вежба

- Провера Бојл-Мариотовог закона.

II Термодинамика

1. Унутрашња енергија. Топлотна размена и количина топлоте. Први принцип термодинамике (II).

2. Рад при ширењу гаса. Примена I принципа термодинамике на изопроцесе у идеалном гасу. Топлотне капацитативности. Адијабатски процес. (II)

3. Повратни и неповратни процеси. (P) Други принцип термодинамике. Статистички смисао II принципа. (P)
Ентропија. (O)

4. Основни принцип топлотних мотора и уређаја за хлађење. Коефицијент корисног дејства. Карноов циклус.
(II)

Демонстрациони огледи:

- Адијабатски процеси (компресија, експанзија).

- Статистичка расподела (Галтонова даска).

III Основи динамике флуида

1. Физички параметри идеалног флуида при кретању. Једначина континуитета. (II)

2. Бернулијева једначина. Примене Бернулијеве једначине. (II)

Демонстрациони огледи:

- Бернулијева једначина (Вертикална сонда, Питоова цев, Прантлова цев, Бернулијева цев).

- Магнусов ефекат.

Лабораторијска вежба

- Вентуријева цев.

IV Молекулске силе и агрегатна стања

1. Молекулске силе. (P) Топлотно ширење чврстих тела и течности. (II)

2. Структура чврстих тела (кристали). (P) Еластичност чврстих тела, Хуков закон. (II)

3. Вискозност у течности, Њутнов и Стоксов закон. Површински напон течности и капиларност. (II)

4. Испаравање и кондензовање, засићена пара, кључање. Топљење и очвршћавање. Испаравање кристала и сублимација. Дијаграми прелаза. (P)

5. Промене унутрашње енергије при фазним прелазима. Једначина топлотног баланса. (II)

Демонстрациони огледи:

- Топлотно ширење метала и гасова.

- Врсте еластичности, пластичност.

- Капиларне појаве. Површински напон (рамови са опном од сапунице и други начини).

- Кључање на сниженом притиску.

- Модели кристалних решетки.

- Испаравање и кондензација.

- Дифузија гасова.

Лабораторијске вежбе

- Одређивање модула еластичности жице.

- Мерење коефицијента површинског напона.

V Електростатика

1. Кулонов закон. Јачина електричног поља. Линије силе. Електрични флуks. (II)

2. Потенцијална енергија електростатичке интеракције. Рад у електричном пољу. Потенцијал поља и електрични напон. (II) Еквипотенцијалне површи. Веза јачине поља и потенцијала. (P)

3. Проводник у електричном пољу. Електростатичка заштита. (II)

4. Електрични дипол, деловање електричног поља на дипол. Диелектрик у електричном пољу. (P) Јачина поља у диелектрику. (II)

5. Електрична капацитативност. Кондензатори и њихово везивање. Енергија електричног поља у кондензатору. (П) Запреминска густина енергије електричног поља. (Р)

Демонстрациони огледи:

- Наелектрисавање тела.
- Линије сила код електростатичког поља.
- Линије електричног поља (електролитичка када).
- Еквипотенцијалност металне површине, електрични ветар.
- Фарадејев кавез.
- Електрична капацитативност проводника (зависност од величине и присуства других тела).
- Зависност капацитативности од растојања плоча кондензатора и од диелектрика (електрометар, расклопни кондензатор).

VI Стална електрична струја

1. Извори електричне струје и електромоторна сила. Јачина и густина струје. (П)
2. Омов закон за проводник. Електрична отпорност проводника, везивање отпорника. (П)
3. Џул-Ленцов закон. Омов закон за коло. Кирхофова правила. (П)
4. Електрична проводљивост метала. Омов и Џулов закон на основу електронске теорије проводљивости метала. (Р) Контактни потенцијали. Термоелектричне појаве. (О)
5. Електрична струја у електролитима. Омов закон и проводљивост електролита. Фарадејеви закони електролизе. (Р)

6. Термоелектронска емисија. Катодна цев. (Р)

7. Електрична струја у гасовима. Врсте пражњења у гасовима. (Р) Плазма (О).

Демонстрациони огледи:

- Омов закон за део и за цело струјно коло.
- Електрична проводљивост електролита.
- Џулов закон.
- Струја у течности и гасу.
- Електрична отпорност проводника.
- Пражњење у гасу при снижавању притиска гаса.

Лабораторијске вежбе:

- Провера Омовог закона.
- Мерење отпора Витстоновим мостом.

III разред

гимназија друштвено-језичког смера
(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I Магнетно поље

1. Магнетно поље струјног проводника. Магнетна индукција. Магнетни флуks. (П)
2. Кретање наелектрисаних честица у магнетном пољу. Лоренцова сила. (П) Масени спектрометар. (Р)
3. Амперова сила. Узајамно деловање паралелних струјних проводника. (П)
4. Магнетици (дијамагнетици, парамагнетици, феромагнетици). (Р)

Демонстрациони огледи:

- Ерстедов оглед.
- Интеракција два паралелна струјна проводника.
- Деловање магнетног поља на електронски сноп.
- Деловање магнетног поља на рам са струјом.

II Електромагнетна индукција

1. Електромагнетна индукција. Фарадејев закон и Ленцово правило. Самоиндукција и узајамна индукција. (П)
2. Енергија магнетног поља. (Р)

Демонстрациони огледи:

- Појава електромагнетне индукције и узајамне индукције.

III Наизменична струја

1. Генератор наизменичне струје. Струја, напон и отпорности у колу наизменичне струје. (П)
2. Омов закон за коло наизменичне струје. (П)
3. Снага наизменичне струје. (П)
4. Трансформатор. Пренос електричне енергије на даљину. (Р)

Демонстрациони огледи:

- Својства активне и реактивне отпорности.
- Демонстрациони трансформатор.

IV Хармонијске осцилације

1. Хармонијски осцилатор. Период, фреквенција, амплитуда. Енергија осцилатора. Математичко клатно. (П)
2. Пригушене и принудне осцилације. Резонанција. (Р)

Демонстрациони огледи:

- Осциловање тега на опрузи.
- Математичко клатно.
- Резонанција (спрегнута клатна).

V Механички таласи

1. Таласно кретање и параметри који га дефинишу. Врсте таласа. (P)
2. Одбијање и преламање таласа. (P)
3. Стојећи таласи. (P)

Демонстрациони огледи:

- Врсте таласа (помоћу таласне машине).
- Одбијање, преламање таласа (таласна када).

VI Акустика

1. Извори звука. Карактеристике звука. Инфразвук и ултразвук. (P)
2. Доплеров ефекат. (П)

Демонстрациони огледи:

- Својства звучних извора. Звучна резонанција.

Лабораторијска вежба

- Мерење брзине звука у ваздуху.

VII Електромагнетни таласи

1. Настанак и карактеристике електромагнетних таласа. Спектар. (P)

VIII Оптика

1. Елементи геометријске оптике. Закони одбијања и преламања светлости. Индекс преламања. Тотална рефлексција. (П)

2. Огледала. Сочива. (П)

3. Око, лупа и микроскоп. (П)

4. Интерференција, дифракција и дисперзија светлости. Поларизација светлости. (P)

Демонстрациони огледи:

- Закони геометријске оптике. Тотална рефлексција (магнетна табла).
- Формирање ликова и одређивање жижне даљине огледала и сочива (магнетна табла и оптичка клупа).
- Принцип рада оптичких инструмената.
- Интерференција и дифракција светлости (помоћу ласера).
- Поларизација светлости (поларизационим филтрима).
- Разлагање беле светлости на спектар (стакленом призмом).

Лабораторијске вежбе

- Мерење таласне дужине светлости дифракционом решетком.
- Одређивање жижне даљине сочива.

III разред

гимназија природно-математичког смера и гимназија општег типа
(3 часа недељно, 108 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I Магнетно поље

1. Магнетно поље струјног проводника. Магнетна индукција и јачина магнетног поља. Линије поља и магнетни флуks. (П)

2. Лоренцова сила. Кретање наелектрисаних честица у магнетном и електричном пољу. (П) Одређивање специфичног наелектривања честица, циклотрон. (P) Магнетна интеракција наелектривања у кретању. (O)

3. Амперова сила. Узајамно деловање два паралелна праволинијска струјна проводника. Деловање магнетног поља на проводни рам (принцип рада електричних инструмената). (П)

4. Магнетници. Магнетни момент атома, дијамагнетици и парамагнетици. Феромагнетици. Магнетно поље у супстанцији. (P)

Демонстрациони огледи:

- Ерстедов оглед.
- Интеракција два паралелна струјна проводника.
- Деловање магнетног поља на електронски сноп.
- Деловање магнетног поља на рам са струјом.
- Лоренцова сила.

Лабораторијска вежба

- Рад са осцилоскопом (магнетни хистерезис).

II Електромагнетна индукција

1. Појава електромагнетне индукције. Електромагнетна индукција и Лоренцова сила. Индуковање ЕМС у непокретном проводнику. (P)

2. Фарадејев закон и Ленцово правило. (П) Електромагнетна индукција и закон одржања енергије. (P)

3. Узајамна индукција и самоиндукција. Енергија магнетног поља у соленоиду. (П) Запреминска густина енергије магнетног поља. (Р)

Демонстрациони огледи:

- Појава електромагнетне индукције (помоћу магнета, калема и галванометра).

- Ленцово правило.

III Наизменична струја

1. Генератор наизменичне струје. Синусоидални напон и струја. (Р)

2. Отпорности у колу наизменичне струје и Омов закон за RLC коло. (П)

3. Снага наизменичне струје. Ефективне вредности напона и струје. (Р)

4. Трансформатор (П). Пренос електричне енергије на даљину. (Р) Појам о трофазној струји. (О)

Демонстрациони огледи:

- Својства активне и реактивне отпорности.

- Демонстрациони трансформатор.

Лабораторијска вежба:

- Напони у RLC - колу.

IV Хармонијске осцилације

1. Механички хармонијски осцилатор и величине којима се описује његово кретање. Енергија хармонијског осцилатора. (П)

2. Математичко и физичко клатно. (П)

3. Слагање осцилација. Разлагање кретања на хармонике, спектар. (Р)

4. Пригушене осцилације. Принудне осцилације, резонанција. (П)

5. Електрично осцилаторно коло. (П)

Демонстрациони огледи:

- Осциловање тега на опрузи.

- Математичко клатно.

- Хармонијске осцилације (методом сенке).

- Пригушене осцилације.

- Појава резонанције (механичке и електричне).

Лабораторијска вежба:

- Математичко и физичко клатно.

V Механички таласи

1. Таласно кретање и појмови који га дефинишу. Врсте таласа. Једначина таласа. (П)

2. Енергија и интензитет таласа. (П) Одбијање и преламање таласа. (Р)

3. Принцип суперпозиције. Прогресивни и стојећи таласи. (Р)

Демонстрациони огледи:

- Врсте таласа (помоћу таласне машине или водене каде).

- Одбијање и преламање таласа (помоћу водене каде или WSP уређаја).

VI Акустика

1. Извори и карактеристике звука. (П) Пријемници звука, ухо. Инфразвук и ултразвук и њихове примене. (Р)

2. Доплеров ефекат. (П)

Демонстрациони огледи:

- Својства звучних извора (монокорд, звучне виљушке, музички инструменти и сл.). Звучна резонанција.

Лабораторијске вежбе:

- Мерење брзине звука у ваздуху (осцилоскопом).

- Резонанција ваздушног стуба у цеви (одређивање фреквенције).

VII Електромагнетни таласи

1. Настајање и основне карактеристике електромагнетних таласа. Спектар електромагнетних таласа. (Р)

2. Енергија и интензитет електромагнетних таласа. (Р)

3. Елементи радио-технике и телевизије. (О)

Демонстрациони огледи:

- Херцови огледи.

- Рад појачавача звука. Довођење у резонанцију радио-пријемника и радио-одашиљача.

VIII Таласна оптика

1. Интерференција светлости. Јунгов оглед и други примери интерференције. (П) Мајкелсонов интерферометар. (Р)

2. Дифракција светлости на пукотини. (Р) Дифракциона решетка. Разлагање полихроматске светлости. (Р) Појам о дифракцији X-зрака. (О)

3. Поларизација таласа. Поларизација светлости при проласку кроз кристале и при одбијању и преламању (Малусов и Брустеров закон). (П) Двојно преламање. Обртање равни поларизације. (О)

4. Дисперзија светлости (нормална и аномална). Разлагање беле светлости на компоненте. Расејање и апсорпција светлости. (Р)

5. Доплеров ефекат у оптици. (П)

Демонстрациони огледи:

- Интерференција ласерске светлости на Френеловој бипризми.

- Дифракција ласерске светлости на оштрој ивици, пукотини и нити.
- Поларизација светлости помоћу поларизационих филтера.
- Дисперзија беле светлости помоћу стаклене призме.

Лабораторијска вежба:

- Мерење таласне дужине дифракционом решетком.

IX Геометријска оптика

1. Мерење брзине светлости. (P)

2. Закони одбијања и преламања светлости. Тотална рефлексија. Преламање светлости кроз призму и планпаралелну плочу. (П)

3. Сферна огледала. Једначина огледала. (П)

4. Сочива. Једначина сочива. (П) Недостаци сочива. (О)

Демонстрациони огледи:

- Закони геометријске оптике. Тотална рефлексија (магнетна табла).
- Формирање ликова и одређивање жижне даљине огледала и сочива (магнетна табла и оптичка клупа).

Лабораторијске вежбе:

- Одређивање индекса преламања планпаралелне плоче.
- Одређивање жижне даљине сочива.

X Оптички инструменти

1. Основни појмови (видни угао, увећање). Око. (P) Лупа. Микроскоп. Телескоп. (П) Спектрални апарати. (P)

Демонстрациони огледи:

- Принцип рада оптичких инструмената.

Лабораторијска вежба

- Одређивање увећања микроскопа.

XI Фотометрија

1. Објективне и субјективне фотометријске величине. Фотометри. (О)

IV разред

гимназија општег типа и гимназија друштвено-језичког смера
(2 часа недељно, 64 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I Релативистичка физика

1. Основни постулати специјалне теорије релативности. Релативистички карактер времена и дужине. (П)
2. Релативистичка маса, импулс и енергија. Веза укупне енергије и релативистичке масе. Закон одржања масе и енергије. (П)

II Квантна природа електромагнетног зрачења

1. Топлотно зрачење и закони зрачења апсолутно црног тела. Појам кванта енергије. (П)
2. Фотоефекат. Маса, импулс и енергија фотона. (П)

Демонстрациони оглед:

- Фотоефекат (помоћу фотоћелије).

III Елементи квантне механике

1. Разлика између класичне и квантне механике. (P)
2. Честично-таласни дуализам. Таласна својства честица. Де Бројева релација. Дифракција електрона. (P)
3. Хајзенбергова релација неодређености. (P)

IV Квантна теорија водониковог атома

1. Увод. Планетарни модел атома. (P)
2. Борови постулати. Спектар водониковог атома. Франк-Херцов оглед. (П)
3. Квантни бројеви. Паулијев принцип. Периодни систем. (P)

V Основи физике чврстог стања

1. Елементи зонске теорије кристала. Суперпроводљивост. (P)
2. Полупроводници. Примене полупроводника. (P)

VI Индуковано зрачење. Ласери

1. Спонтана и стимулирана емисија зрачења. Ласери, примена. (P)

VII Физика атомског језгра

1. Основне карактеристике језгра. Нуклеарне силе. (P)
2. Енергија везе. Дефект масе. (П)
3. Природна радиоактивност. Закон радиоактивног распада. (П) Активност. Радиактивно зрачење и врсте радиоактивног зрачења. (П)
4. Вештачка радиоактивност. Нуклеарне реакције. (P)
5. Фисија. Ланчана реакција. Нуклеарни реактори. (P)
6. Фузија. (P)
7. Заштита од нуклеарног зрачења. (P)

Демонстрациони оглед:

- Детекција фона радиоактивног зрачења.
- VIII Физика елементарних честица
 1. Космичко зрачење. Елементарне честице. Врсте интеракција честица у природи. (P)
- IX Основи астрономије
 1. Предмет и методе истраживања астрономије. (P)
 2. Структура васионе (звезде, Сунце, Сунчев систем и галаксије). (П) Нуклеарне реакције као извори звездане енергије. (P)
 3. Порекло и развој небеских тела (космогонија). (P)

IV разред
гимназија природно-математичког смера
(4 часа недељно, 128 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

- I Релативистичка физика
 1. Основни постулати специјалне теорије релативности. Лоренцове трансформације координата. Релативистички закон сабирања брзина. (П)
 2. Релативистички карактер времена и дужине. Гранични карактер брзине светлости. (П)
 3. Инваријантност интервала. (P)
 4. Релативистички импулс и енергија. Везе између релативистичког импулса, кинетичке енергије, енергије мировања и укупне енергије. Унутрашња енергија. Закон одржања масе и енергије. (П)
 5. Појам о општој теорији релативности. (O)
- II Квантна природа електромагнетног зрачења
 1. Топлотно зрачење. Закони зрачења апсолутно црног тела. Планкова хипотеза. (П)
 2. Фотоелектрични ефекат. Ајнштајнова једначина фотоефекта. (П)
 3. Квантна природа светлости. (P) Маса и импулс фотона. Притисак светлости. Комптонов ефекат. (П)
- Корпускуларно-таласни дуализам светлости. (P)
 - Демонстрациони оглед:
 - Фотоефекат (помоћу фотоћелије).
- III Таласна својства честица и појам о квантној механици
 1. Честично-таласни дуализам. Де Бројева хипотеза. Дифракција електрона. (П) Електронски микроскоп. (P)
 2. Хајзенбергове релације неодређености. (P)
 3. Појам о Шредингеровој једначини. Таласне функције и сопствене енергије. (P)
 4. Кретање слободне честице. Честица у потенцијалној јами. Квантни линеарни хармонијски осцилатор. Пролаз кроз потенцијалну баријеру. (P)
- IV Квантна теорија атома
 1. Радерфордов модел атома. (O) Дискретни спектар атома водоника. Борови постулати и Боров модел атома водониковог топа. (П) Франк-Херцов оглед. (P)
 2. Квантно-механичка теорија атома: главни, споредни и магнетни квантни број (П). Физички смисао "боровских орбита". Спин електрона. Штерн-Герлахов оглед. (P)
 3. Вишеелектронски атоми и Паулијев принцип. Структура периодног система елемената. (П)
 4. Закочно и карактеристично рендгенско зрачење. (П)
- Лабораторијска вежба
 - Калибрација спектроскопа и идентификација водониковог спектра
 - Одређивање Ридбергове константе (помоћу водоникове лампе и дифракционе решетке)
- V Молекулска структура и спектри
 1. Основне карактеристике хемијских веза (јонске и ковалентне). Молекулски спектри. (P)
- VI Физика чврстог стања
 1. Зонска теорија кристала. Енергијске зоне у чврстом телу. Зонски модели метала и диелектрика. (P)
 2. Расподела слободних електрона по енергијама у металу. Квантна теорија проводљивости метала. Суперпроводљивост. (P)
 3. Полупроводници. Сопствена и примесна проводљивост. Полупро-водници p и n-типа и полупроводнички p-n спој. (P) Полупроводничке диоде, транзистори и фотоотпорници. (П)
 - Демонстрациони огледи:
 - Диоде. Фотопроводници.
 - Лабораторијске вежбе
 - Струјно-напонска карактеристика диоде.
 - Струјно-напонске карактеристике транзистора.
 - Одређивање Планкове константе (помоћу LED диоде).
- VII Индуковано зрачење и ласери
 1. Луминисценција. Квантни прелази: спонтана емисија, апсорпција и стимулисана емисија зрачења. (P)
 2. Основни принцип рада ласера. Врсте ласера. Карактеристике ласерског зрачења. (P)
 3. Примене ласера. Холографија. (P)

Лабораторијска вежба

- Одређивање угаоне дивергенције ласерског снопа.

VIII Физика атомског језгра

1. Структура језгра. Карактеристике језгра. (P) Дефект масе и енергија везе.(П) Нуклеарне силе. (P) Модели језгра. (O)

2. Природна радиоактивност. Алфа-, бета- и гама распад. (П)

3. Закон радиоактивног распада. Активност радиоактивног извора. (П) Радиоактивни низови и радиоактивна равнотежа. (P)

4. Интеракција радиоактивног зрачења са супстанцијом. Детекција зрачења. (П) Дозиметрија и заштита од зрачења. (P)

5. Вештачка радиоактивност. Општа својства нуклеарних реакција (П). Примери реакција (откриће протона и неутрона, интеракције неутрона са језгром, трансурански елементи). (P)

6. Акцелератори честица. (P)

7. Нуклеарна енергетика. Фисија. Нуклеарни реактори. Реакције фузије на звездама. Конфинирање плазме. (P) Нуклеарне и термонуклеарне бомбе. (O)

Демонстрациони оглед:

- Детекција радиоактивног зрачења.

Лабораторијске вежбе

- Мерење активности.

- Детекција радиоактивног зрачења.

- Опадање интензитета гама зрачења са повећавањем удаљености од извора.

IX Физика елементарних честица

1. Класификација елементарних честица. Основне интеракције између честица. Честице и античестице. Кваркови. (П)

2. Космичко зрачење. (P)

АСТРОНОМИЈА

Циљ и задаци

Циљ наставе астрономије је да ученици упознају небеска тела и појаве у васиони.

Задаци наставе астрономије су да ученици:

- стичу знања о космосу и основним законима макросвета;

- схвате универзалност закона природе;

- стичу савремена знања о васиони и методама које су омогућиле стицање тог знања;

- развију радозналост и интересовање за свет који их окружује;

- развију критички дух и смисао за егзактно мишљење;

- стекну навику да примењују знање стечено у другим наукама (физици, математици и др.);

- стекну навику да самостално закључују на основу знања и да се оспособе за апстрактно мишљење;

- развију смисао за оријентацију у простору и времену;

- упознају изворе енергије и могућности њиховог коришћења;

- стекну компетенције за квалитативно и квантитативно решавање астрономских проблема и задатака.

IV разред

гимназија природно-математичког смера

(1 час недељно, 32 часа годишње у оквиру предмета физика)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I Увод

Предмет проучавања и специфичности астрономије. Интердисциплинарност. Кратак преглед историјског развоја. Могућност изучавања са Земље. Улога космичких летова у данашњој астрономији.

II Гравитациона дејства

Привидна планетска кретања. Хелиоцентрички систем. Кеплерови закони. Њутнов закон гравитације. Плимско дејство Месеца и Сунца.

III Даљине и величине небеских тела

Паралакса. Астрономске јединице за даљину. Основне методе одређивања величине небеских тела.

IV Небо, простор и време

Оријентација на небу. Сазвежђа. Небеска сфера, њено привидно обртање и Земљина ротација. Хоризонтски и екваторски сферни координатни системи. Привидно Сунчево годишње кретање и његове последице (еклиптика, зодијак). Докази Земљине ротације и револуције. Време (јединице, звездано, право и средње Сунчево време, светско, указно). Календари.

V Зрачење небеских тела

Спектар зрачења небеских тела. Утицај хемијског састава и физичких услова на изглед спектра. Топлотни и нетоплотни механизми зрачења. Израчунавање радијалних брзина небеских тела. Астрономске фотометријске јединице (привидне и апсолутне звездане величине) и њихова веза са физичким јединицама. Утицај Земљине атмосфере на примање зрачења небеских тела (апсорпција, дисперзија и рефракција).

VI Астрономски инструменти

Рефрактори. Рефлектори. Пријемници зрачења. Основне карактеристике телескопа (раздвојна моћ, сабирна моћ, увећање и монтажа телескопа). Интерферометри. Радио-телескопи. Примена ласера у астрономији.

VII Звезде

Физичке карактеристике и типови звезда. H-R дијаграм. Кретање звезда. Двојне и вишеструке звезде. Одређивање звезданих маса, пречника и температура. Звездана јага. Променљиве звезде. Међузвездана материја. Извори звездане енергије. Еволуција звезда.

VIII Галаксије

Структура и ротација галаксије. Врсте галаксија. Млечни пут. Хаблов закон. Активне галаксије -квасари. Реликтно зрачење. Космолошке хипотезе.

IX Сунце

Карактеристике мирног Сунца. Сунчева активност (пеге, протуберанце, хромосферске ерупције). Геофизичке последице.

X Сунчев систем

Основне карактеристике Сунчевог система. Планете Земљиног типа. Астероиди (мале планете). Планете Јупитеровог типа. Сателити. Комете, метеори и метеорити. Еволуција Сунчевог система.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Полазна опредељења при конципирању програма физике

Наставни програм физике у средњој школи, односно гимназији, надовезује се структурно и садржајно на наставни програм физике у основној школи.

Ученици гимназије треба да науче основне појмове и законе физике на основу којих ће разумети појаве у природи и имати целовиту слику о значају и месту физике у образовању и животу уопште. Они треба да стекну добру основу за даље школовање, првенствено на природно-научним и техничким факултетима, али и на свим осталим на којима физика као фундаментална наука има примену у струци (медицина, стоматологија, биологија...).

Треба имати у виду да су у гимназијским програмима редефинисани циљеви и задаци како би програми били прилагођени савременим научним и технолошким захтевима, као и савременим методичким и дидактичким поступцима, а наставни процес у складу са принципима, циљевима и општим исходима образовања. Стога програм физике за сва три типа гимназије и у свим разредима треба читати и тумачити имајући стално на уму циљ и задатке наставе физике и образовања у целини.

При измени програма физике (који датира још од 1990. године) узете су у обзир примедбе и сугестије наставника физике у гимназијама, изречене на стручним скуповима и семинарима, у мери која омогућава коришћење постојећих уџбеника.

Тежило се и смањењу укупне оптерећености ученика. Програм је растерећен тако што су изостављени сви садржаји који нису неопходни за постизање постављених циљева и задатака наставе физике, као и методским приступом програмским садржајима.

Имајући у виду да нису сви ученици подједнако заинтересовани и обдарени за физику, обogaћени су демонстрациони огледи, како бисмо наставу физике учинили занимљивијом и очигледнијом.

Полазна опредељења утицала су на избор програмских садржаја и метода логичког закључивања, као и на обogaћивање демонстрационих огледа и лабораторијских вежби.

1. Избор програмских садржаја

Из физике као научне дисциплине одабрани су они садржаји које на одређеном нивоу могу да усвоје сви ученици гимназије. То су у прва три разреда садржаји из класичне физике, док комплетан програм четвртог разреда обухвата садржаје савремене физике. При томе је узето у обзир да класична физика проучава појаве које су доступне чулима па се лакше могу разумети и прихватити, док изучавање садржаја савремене физике захтева виши степен апстрактног мишљења и коришћење сложеног математичког апарата који ученици могу да користе тек у четвртог разреду гимназије.

2. Избор метода логичког закључивања.

Програм предвиђа коришћење разних метода логичког закључивања који су иначе присутни у физици као научној дисциплини (индуктивни, дедуктивни, закључивање по аналогији итд). Наставник сам треба да одабере најпогоднији приступ у обради сваке конкретне теме у складу са потребама и могућностима ученика, као и наставним средствима којима располаже.

На садржајима програма може се у потпуности илустровати суштина методологије истраживачког приступа у физици и другим природним наукама: посматрање појаве, уочавање битних својстава система на којима се појава одвија, занемаривање мање значајних својстава и параметара система, мерење у циљу проналажења међузависности одабраних величина, планирање нових експеримената ради прецизнијег утврђивања тражених односа, формулисање физичких закона. У неким случајевима методички је целисходно увођење дедуктивне методе у наставу (нпр. показати како из закона одржања следе неки мање општи физички закони и сл.).

3. Демонстрациони огледи

Демонстрациони огледи чине саставни део редовне наставе физике, али су све мање заступљени. Присутна је недовољна опремљеност школа наставним средствима, у неким није заступљена ни кабинетска настава, али има и оних у којима се наставна средства не користе.

Последњих година било је много семинара и стручних скупова на којима су кроз различите радионице приказани једноставни а ефектни огледи. Да не помињемо фестивале науке.

Увођење једноставних експеримената за демонстрирање физичких појава има за циљ "враћање" огледа у наставу физике, развијање радозналости и интереса за физику и истраживачки приступ природним наукама.

Једноставне експерименте могу да изводе и сами ученици (самостално или по групама) на часу или да их осмисле, ураде, анализирају и обраде код куће, користећи многе предмете и материјале из свакодневног живота.

Наравно, наставници који имају могућности треба да у настави користе и сложеније експерименте.

У настави свакако треба користити и рачунаре (симулације експеримената и појава, лабораторијске вежбе и обрада резултата мерења, моделирање, самостални пројекти ученика у облику семинарских радова и сл.).

Начин презентовања програма

За први разред сва три типа гимназије програм је исти, а за остале разреде предвиђени су различити програми (пре свега у складу са годишњим бројем часова физике). Садржаји у сва четири разреда су подељени на одређени број тематских целина. Свака од тематских целина садржи одређени број тема.

Програмски садржаји доследно су приказани у форми која задовољава основне методске захтеве наставе физике:

- *Поступност* (од простијег ка сложенијем) при упознавању нових појмова и формулисању закона.

- *Очигледност* при излагању наставних садржаја (уз сваку тематску целину побројано је више демонстрационих огледа а треба користити и симулације).

- *Повезаност наставних садржаја* (хоризонтална и вертикална).

Програм предвиђа да се унутар сваке веће тематске целине, после поступног и аналитичног излагања појединачних наставних садржаја, кроз систематизацију и обнављање изложеног градива, изврши синтеза битних чињеница и закључака и да се кроз њихово обнављање омогући да их ученици у потпуности разумеју и трајно усвоје. Поред тога, сваку тематску целину требало би започети *обнављањем одговарајућег дела градива из претходног разреда или из основне школе*. Тиме се постиже и вертикално повезивање наставних садржаја. Веома је важно да се кроз рад води рачуна о овом захтеву Програма, јер се тиме наглашава чињеница да су у физици све области међусобно повезане и омогућује се да ученик сагледа физику као кохерентну научну дисциплину у којој се почетак проучавања нове појаве наслања на резултате проучавања неких претходних.

Редослед проучавања појединих тема није потпуно обавезујући. Наставник може прерасподелити садржаје према својој процени.

Нивои образовно-васпитног рада

Овога пута у садржајима програма није дат оријентациони број часова предвиђених за обраду наставних тема, обнављање градива и лабораторијске вежбе. То би могао бити "увод" у наставни процес у коме ће наставник, на основу дефинисаних циљева и задатака предмета, исхода и стандарда знања, самостално планирати број часова обраде, утврђивања... У овом "прелазном периоду", ипак ћемо дати табелу са оријентационим бројем часова, а у недостатку стандарда знања корисни ће бити нивои образовно-васпитних захтева, који дефинишу обим и дубину проучавања појединих елемената садржаја програма, а постојали су и до сада.

Први ниво: обавештеност (О)

Обавештеност као ниво образовно-васпитних захтева изискује да ученик може да се сети - репродукује оно што је учио: термине, специфичне чињенице, методе и поступке, опште појмове, принципе (законе) или теорије. Значи, од ученика се очекује да градиво које је учио само познаје: да може да га искаже, исприча, опише, наведе и сл., тј. да може да га репродукује у битно неизмењеном облику.

Други ниво: разумевање (Р)

Разумевање као ниво образовно-васпитних захтева изискује да ученик буде оспособљен да градиво које је учио реорганизује: да одређене чињенице, појмове и принципе (законе) објасни, анализира, доведе у нове везе, које нису биле непосредно дате у градиву.

Разумевање као образовно-васпитни ниво укључује у себе и претходни ниво - обавештеност. Уколико се овде градиво интерпретира, онда се то чини не у форми у којој је било претходно дато, већ у реорганизованом, тј. у битно измењеном облику.

Трећи ниво: примена (П)

Примена као ниво образовно-васпитних захтева изискује да ученик буде оспособљен да одређене генерализације, принципе (законе), теорије или опште методе примењује у решавању проблема и задатака.

Овде је реч о примени оног што се зна и разуме у решавању нових проблема (задатака), а не о његовом јединственом, репродуктивном коришћењу у појединим ситуацијама. Примена као највиши образовно-васпитни ниво укључује у себе оба претходна нивоа - обавештеност и разумевање.

Пошто су програми друштвено-језичког и општег смера гимназије у другом и четвртном разреду исти, наставницима друштвено-језичког смера је остављена слобода да, према потреби, смање ниво образовно-васпитних захтева у тематским целинама за које сматрају да је то потребно (нпр. са нивоа (П) на ниво (Р)).

Основни облици наставе и методска упутства за њихово извођење

Методичко остваривање садржаја програма у настави физике захтева да целокупни наставни процес буде прожет трима основним физичким идејама: структуром супстанције (на молекулском, атомском и субатомском нивоу), законима одржања (пре свега енергије) и физичким пољима као носиоцима узајамног деловања физичких

објеката. Даљи захтев је да се физичке појаве и процеси тумаче у настави паралелним спровођењем, где год је то могуће, макроприлаза и микроприлаза у обради садржаја.

Физику је нужно представити ученицима као живу, недовршену науку, која се непрекидно интензивно развија и мења, а не као скуп завршених података, непроменљивих закона, теорија и модела. Зато је нужно истаћи проблеме које физика решава у садашњем времену.

Данас је физика експликативна, теоријска и фундаментална наука и њеним изучавањем, заједно са осталим природним наукама, стичу се основе научног погледа на свет. Идеја фундаменталности физике у природним наукама мора да доминира у настави физике.

Ширењу видика ученика допринеће објашњење појмова и категорија, као што су физичке величине, физички закони, однос експеримента и теорије, веза физике с осталим наукама, с примењеним наукама и с техником. Значајно је указати на везу физике и филозофије. Потребно је навести и етичке проблеме који се јављају као последица развијања науке и технике.

Овако формулисан концепт наставе физике захтева појачано експериментално заснивање наставног процеса (демонстрациони огледи и лабораторијске вежбе, односно практични рад ученика).

Усвојени концепт наставе физике захтева стварање разноврсних могућности да кроз различите садржаје и облике рада, применом савремених методичких и дидактичких поступака у наставном процесу (пројектна, проблемска, активна настава и кооперативно учење) циљеви и задаци образовања као и циљеви наставе физике буду у пуној мери реализовани.

СТИЦАЊЕ ТЕХНИЧКЕ КУЛТУРЕ КРОЗ НАСТАВУ ФИЗИКЕ Састоји се у развијању вештина техничких примена знања, у решавању техничких задатака и у приказивању одређених примена физике у свакодневном животу.

После изучавања одговарајућих тематских целина, нужно је указати на заштиту човекове средине, која је загађена и угрожена одређеним физичко-техничким процесима и променама.

При обради физичких основа енергетике потребно је усмерити ученике на штедњу свих врста енергије, а посебно електричне енергије.

Циљеви и задаци наставе физике остварују се кроз следеће основне облике рада са ученицима:

1. излагање садржаја теме уз одговарајуће демонстрационе огледе;
2. решавање квалитативних и квантитативних задатака;
3. лабораторијске вежбе;
4. коришћење и других начина рада који доприносе бољем разумевању садржаја теме (домаћи задаци, семинарски радови, пројекти...);
5. систематско праћење рада сваког појединачног ученика.

Веома је важно да наставник при извођењу прва три облика наставе наглашава њихову обједињеност. У противном, ученик ће стећи утисак да постоје три различите физике: једна се слуша на предавањима, друга се ради кроз рачунске задатке, а трећа се користи у лабораторији.

Да би се циљеви и задаци наставе физике остварили у целини, неопходно је да ученици активно учествују у свим облицима наставног процеса. Имајући у виду да сваки од наведених облика наставе има своје специфичности у процесу остваривања, то су и методска упутства прилагођена овим специфичностима.

Методска упутства за предавања

Како су уз сваку тематску целину планирани демонстрациони огледи, ученици ће спонтано пратити ток посматране појаве, или непосредно учествовати у реализацији огледа, а на наставнику је да наведе ученика да својим речима, на основу сопственог расуђивања, опише појаву коју посматра или демонстрира. После тога наставник, користећи прецизни језик физике, дефинише нове појмове (величине) и речима формулише закон појаве. Када се прође кроз све етапе у излагању садржаја теме (оглед, учеников опис појаве, дефинисање појмова и формулисање закона), прелази се на презентовање закона у математичкој форми. Оваквим начином излагања садржаја теме наставник помаже ученику да потпуније разуме физичке појаве, трајније запамти усвојено градиво и у други план потисне формализовање усвојеног знања.

Када је могуће, треба користити проблемску наставу. Наставник поставља проблем ученицима и препушта да они самостално, у паровима или у тиму дођу до решења, по потреби усмерава ученике, подсећајући их питањима на нешто што су научили и сада треба да примене, упућује их на извођење експеримента који може довести до решења проблема и слично.

На пример, на овај начин се може обрадити тема *Класични закон слагања брзина*:

- наставник задаје ученицима проблем: Зашто капи кише остављају вертикалан мокри траг на стаклу аутобуса када он мирује, а коси траг када се аутобус креће? Од чега и како зависи нагиб косога трага?

- наставник упућује ученике да потраже и препознају у уџбенику текст уз помоћ којег би могли да дођу до решења (то им неће бити посебно тешко будући да имају предзнање из основне школе о слагању брзина) и схвате закон слагања брзина у векторском облику;

- наставник тражи да ученици закључе како се, на основу научног закона, одређује релативна брзина; потом ученици треба да примене тај закон у конкретном проблему и објасне зашто је траг кос и како његов нагиб зависи од брзина капи и аутобуса у односу на земљу;

- затим се проблем може ширити новим питањем: *Како би се могла измерити (тј. проценити) брзина кишне капи у односу на земљу* (ученици сами треба да предлажу начине мерења);

- па још једним: Кап кише у односу на аутобус има хоризонталну и вертикалну компоненту и зато пада по косој правој линији; зашто онда камен, кад се баци у хоризонталном правцу са моста, лети до воде по кривој линији (а и он, као кап, има хоризонталну и вертикалну компоненту брзине) - овим проблемом убацује се у причу и убрзање као

величина која је ученицима позната из основне школе, па се може користити, а већ на следећем часу ће се она дефинисати и по гимназијском програму па ово може бити добар увод у ту причу...

Неке од тема у сваком разреду могу се обрадити самосталним радом ученика кроз радионице. Такав начин рада је ученицима најинтересантнији, више су мотивисани, па лакше усвајају знање. Уз то се развија и њихово интересовање и смисао за истраживачки рад, као и способност тимског рада и сарадње. Овакав приступ обради наставне теме захтева добру припрему наставника: одабрати тему, припремити одговарајућа наставна средства и опрему, поделити ученике у групе тако да сваки појединац у групи може дати одговарајући допринос, дати неопходна минимална упутства...

На пример, за наставну тему *Одбијање и преламање светлости* ученици се могу поделити у групе од којих би једна обрадила законе одбијања и преламања, друга тоталну рефлексију са примерима примене, трећа привидну дубину тела са примерима, четврта дугу, пета преламање кроз призму и примене (све групе, осим прве, у упутствима треба да добију формулу за закон преламања); у раду ученици могу да користе уџбеник, интернет, демонстрациони оглед...

Неке теме треба да припреме и презентују сами ученици, појединачно или у паровима. То се може радити у сваком разреду, нарочито у трећем и четвртном где постоји низ погодних тема а ученици су самосталнији и спремни за такав облик рада.

Методска упутства за решавање задатака

Решавање задатака је важна метода за увежбавање примене знања. Њоме се постиже: конкретизација теоријских знања; обнављање, продубљивање и утврђивање знања; кориговање ученичких знања и умећа; развијање логичког мишљења; подстицање ученика на иницијативу; стицање самопоуздања и самосталности у раду...

Оптимални ефекти решавања задатака у процесу учења физике остварују се добро осмишљеним комбиновањем квалитативних (задаци-питања), квантитативних (рачунских), графичких и експерименталних задатака.

Вежбање решавања рачунских задатака је важна компонента учења физике. Како оно за ученике често представља вид учења са најсложенијим захтевима, наставник је обавезан да им да одговарајуће инструкције, напомене и савете у вези са решавањем задатака. Напомене треба да се односе на типове задатака у датој теми, најчешће грешке при решавању таквих задатака, алгоритам решавања датог типа задатака...

При решавању квантитативних задатака, у задатку прво треба на прави начин сагледати физичке садржаје, па тек после тога прећи на математичко формулисање и израчунавање. Наиме, решавање задатака одвија се кроз три етапе: физичка анализа задатка, математичко израчунавање и дискусија резултата. У првој етапи уочавају се физичке појаве на које се односи задатак, а затим се набрајају и речима исказују закони по којима се појаве одвијају. У другој етапи се, на основу математичке форме закона, израчунава вредност тражене величине. У трећој етапи тражи се физичко тумачење добијеног резултата.

Потребно је пажљиво одабрати задатке који, ако је могуће, имају непосредну везу са реалним ситуацијама. Такође је важно да ученици правилно вреднују добијени резултат, као и његов правилан запис. Посебно треба обратити пажњу на поступност при избору задатака, од најједноставнијих ка онима који захтевају анализу и синтезу стечених знања.

Методска упутства за извођење лабораторијских вежби

Лабораторијске вежбе чине саставни део редовне наставе и организују се тако што се при изради вежби одељење дели на два дела а ученици вежбе раде у групама, 2-3 ученика.

За сваку вежбу ученици унапред треба да добију одговарајућа упутства.

Час експерименталних вежби састоји се из уводног дела, мерења и записивања резултата мерења и обраде добијених података.

У уводном делу часа наставник проверава да ли су ученици спремни за вежбу, упознаје их са мерним инструментима и осталим деловима апаратуре за вежбу, указује на мере предострожности којих се морају придржавати ради сопствене сигурности, при руковању апаратима, електричним изворима, разним уређајима и сл.

Док ученици врше мерења, наставник активно прати њихов рад, дискретно их надгледа и, кад затреба, објашњава и помаже.

При обради резултата мерења ученици се придржавају правила за табеларни приказ података, цртање графика, израчунавање заокружених вредности и грешака мерења (са тим правилима наставник треба да их упозна унапред или да их да уз писана упутства за вежбе).

Методска упутства за друге облике рада

Један од облика рада са ученицима су домаћи задаци који садрже квалитативне и квантитативне задатке, понекад и експерименталне. Такви домаћи задаци односе се на градиво које је обрађено непосредно на часу и на повезивање овог градива са претходним.

За домаћи задатак могу се давати и семинарски радови и мањи пројекти, које би ученици радили индивидуално или у групама.

Наставник је обавезан да прегледа домаће задатке и саопшти ученицима евентуалне грешке како би они имали информацију о успешности свог рада.

Праћење рада ученика

Наставник је дужан да континуирано прати рад сваког ученика кроз непрекидну контролу његових усвојених знања, стечених на основу свих облика наставе: демонстрационих огледа, предавања, решавања квантитативних и квалитативних задатака, лабораторијских вежби, семинарских радова и пројеката...

У сваком разреду треба континуирано проверавати и оцењивати знање ученика помоћу усменог испитивања, кратких (15-минутних) писмених провера, тестова на крају већих целина (рецимо, по једном у сваком класификационом периоду), контролних рачунских вежби (по једном у полугодишту), провером експерименталних вештина.

На почетку рада са ученицима, у сваком разреду, посебно ако је одељење променило структуру или је наставник преузео ново одељење, било би пожељно спровести дијагностички тест. Такав тест говори наставнику са каквим предзнањем и којим потенцијалима ученици улазе у нову школску годину. Такође, предлажемо тестове систематизације градива на крају сваког поугодишта или на крају школске године. Припрема за овај тест, као и сам тест, требало би да осигурају трајно усвајање најосновнијих и најважнијих знања из претходно обрађених области.

Додатна и допунска настава

Додатни рад намењен је даровитим ученицима и треба да задовољи њихова интересовања за физику. Организује се са једним часом недељно. У оквиру ове наставе могу се продубљивати и проширивати садржаји из редовне наставе, радити нови садржаји, тежи задаци, сложенији експерименти од оних у редовној настави... Ученици се слободно опредељују при избору садржаја програма. Зато је нужно сачинити индивидуалне програме рада са ученицима на основу њихових претходних знања, интересовања и способности. Корисно је да наставник позове истакнуте стручњаке да у оквиру додатне наставе одрже популарна предавања као и да омогући ученицима посете институтима.

Допунска настава се такође организује са по једним часом недељно. Њу похађају ученици који у редовној настави нису били успешни. Циљ допунске наставе је да ученик, уз додатну помоћ наставника, стекне минимум основних знања из садржаја које предвиђа програм физике у гимназији.

Слободне активности ученика, који су посебно заинтересовани за физику, могу се организовати кроз разне секције младих физичара.

ПРИЛОГ: Оријентациони број часова по темама и број часова предвиђених за израду лабораторијских вежби.

ФИЗИКА

I разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 74 часа годишње)

Редни број теме	Наслов теме	Број часова	Број часова за лабораторијске вежбе	Укупан број часова за наставну тему
1	Увод	3	-	3
2	Кретање	16	2	18
3	Динамика транслационог кретања	12	4	16
4	Динамика ротационог кретања крутог тела	8	2	10
5	Равнотежа тела	5	-	5
6	Гравитација	5	-	5
7	Закони одржања	15	2	17
Укупно		64	10	74

II разред

гимназија општег типа и гимназија друштвено-језичког смера

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

Редни број теме	Наслов теме	Број часова	Број часова за лабораторијске вежбе	Укупан број часова за наставну тему
-----------------	-------------	-------------	-------------------------------------	-------------------------------------

1	Молекулско-кинетичка теорија гасова	10	-	10
2	Термодинамика	13	-	13
3	Основи динамике флуида	6	-	6
4	Молекулске силе и агрегатна стања	8	4	12
5	Електростатика	11	-	11
6	Стална електрична струја	14	4	18
Укупно		62	8	70

II разред
гимназија природно-математичког смера
(3 часа недељно, 108 часова годишње)

Редни број теме	Наслов теме	Број часова	Број часова за лабораторијске вежбе	Укупан број часова за наставну тему
1	Молекулско-кинетичка теорија гасова	15	2	17
2	Термодинамика	16	-	16
3	Основи динамике флуида	7	2	9
4	Молекулске силе и агрегатна стања	14	4	18
5	Електростатика	22	-	22
6	Стална електрична струја	22	4	26
Укупно		96	12	108

III разред
гимназија друштвено-језичког смера
(2 часа недељно, 72 часа годишње)

Редни број теме	Наслов теме	Број часова	Број часова за лабораторијске вежбе	Укупан број часова за наставну тему
1	Магнетно поље	12	-	12
2	Електромагнетна индукција	7	-	7
3	Наизменична струја	13	-	13
4	Хармонијске	8	-	8

	осцилације			
5	Механички таласи	5	-	5
6	Акустика	5	2	7
7	Електромагнетни таласи	3	-	3
8	Оптика	13	4	17
Укупно		66	6	72

III разред
гимназија природно-математичког смера и гимназија општег типа
(3 часа недељно, 108 часова годишње)

Редни број теме	Наслов теме	Број часова	Број часова за лабораторијске вежбе	Укупан број часова за наставну тему
1	Магнетно поље	14	2	16
2	Електромагнетна индукција	9	-	9
3	Наизменична струја	8	2	10
4	Хармонијске осцилације	11	2	13
5	Механички таласи	8	-	8
6	Акустика	5	4	9
7	Електромагнетни таласи	6	-	6
8	Таласна оптика	15	2	17
9	Геометријска оптика	9	4	13
10	Оптички инструменти	4	2	6
11	Фотометрија	1	-	1
Укупно		90	18	108

IV разред
гимназија општег типа и гимназија друштвено-језичког смера
(2 часа недељно, 64 часа годишње)

Редни број теме	Наслов теме	Број часова	Број часова за лабораторијске вежбе	Укупан број часова за наставну тему
1	Релативистичка физика	6	-	6
2	Квантна природа	10	-	10

	електромагнетног зрачења			
3	Елементи квантне механике	8	-	8
4	Квантна теорија водониковог атома	10	-	10
5	Основи физике чврстог стања	2	-	2
6	Индуковано зрачење. Ласери	3	-	3
7	Физика атомског језгра	18	-	18
8	Физика елементарних честица	2	-	2
9	Основи астрономије	5	-	5
Укупно		64	-	64

IV разред
гимназија природно-математичког смера
(4 часа недељно, 128 часова годишње)

Редни број теме	Наслов теме	Број часова	Број часова за лабораторијске вежбе	Укупан број часова за наставну тему
1	Релативистичка физика	12	-	12
2	Квантна природа електромагнетног зрачења	14	-	14
3	Таласна својства честица и појам о квантној механици	12	-	12
4	Квантна теорија атома	12	5	17
5	Молекулска структура и спектри	3	-	3
6	Физика чврстог стања	12	9	21
7	Ласери	8	3	11
8	Физика атомског језгра	23	9	32
9	Физика елементарних честица	6	-	6
Укупно		102	26	128

Пошто се садржаји астрономије реализују у оквиру садржаја физике, следи упутство за реализацију програма астрономије.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА АСТРОНОМИЈЕ

Концепт наставног програма астрономије и избор садржаја предмета одређен је следећим поставкама:

- астрономија се у овом разреду јавља први пут као наставна област;
- ученику се даје савремена слика васионе;
- посвећује се посебна пажња стварању научне слике света и основним педагошко-дидактичким захтевима;
- програм садржи 11 наставних целина, а свака од њих садржи неопходан број мањих делова;
- за сваку целину је дат оријентациони број часова теоријске наставе и часова утврђивања градива. I (1), II (2+1), III (1+1), IV (3+1), V (2+1), VI(3+1), VII (3+2), VIII (3+1), IX (2+1), X (2+1). У тај број су укључени практична и демонстрациона настава и израда рачунских задатака.

Практична и демонстрациона настава се, по природи ствари, мора изводити по ведром времену, највећим делом у ноћним часовима, што изискује посебне термине.

За практичну и демонстрациону наставу потребна су следећа наставна средства: карта звезданог неба, телескоп, месечева карта. Треба користити Интернет и посећивати Народну опсерваторију.

Препоручује се организовање посете Планетаријуму.

Кратко упутство за практична посматрања

У току септембра: прво упознавање са небеским телима. Циркумполарна сазвежђа (Полара, Мала и Велика кола, Касиопеја). Посматрања видљивих планета.

Средина октобра: оријентисање помоћу небеских тела. Посматрање Месеца и Андромедине маглине. Праћење метеора .

Почетак новембра: оријентисање помоћу Сунца. Демонстрација разлике између правог и средњег поднева.

Половином новембра: праћење метеорског роја Леонида (14. XI - 19. XI).

Септембар-децембар: мерење подневне висине Сунца и праћење мена Месеца.

Јануар-фебруар: Упознавање са зимским сазвежђима. Посматрање Орионове маглине.

Сем тога, уколико се на небу јави нека важнија појава потребно је укључити се у њено посматрање .

У настави астрономије треба користити Интернет и проверавати тачност података, јер је последњих 20 година дошло до великог броја значајних открића у астрономији. На пример, већи број сателита око планета Јупитеровог типа, у употреби је и тринаесто зодијачко сазвежђе Змијоноша (Orhiucus), које је иза Шкорпије, а испред Стрелца, време "боравка" Сунца у зодијачким сазвежђима се креће од 6 до 44 дана, а не по 30 дана, затим Плутон није планета већ астероид, укинута је грађанско време итд.

ХЕМИЈА

Циљ и задаци

Циљ наставе хемије у гимназији је развој доменских хемијских знања, техничко-технолошких знања, развој општих когнитивних способности и комуникацијских способности, као припрема за даље универзитетско образовање и оспособљавање за примену хемијских знања у свакодневном животу, решавање проблема у новим и непознатим ситуацијама и развијање одговорног односа према себи, другима и животној средини.

Задаци наставе хемије су да ученици:

- развију хемијску научну писменост и способност комуникација у хемији;
- оспособе се за претраживање хемијских информација применом савремених информационих технологија;
- овладају основама научног метода у хемији и схвате значај хемијског експеримента као примарног извора знања и основног метода сазнавања у хемији;
- разумеју појаве и процесе у природи са аспекта хемијског изучавања;
- разумеју однос условљености својстава супстанци њиховом структуром;
- разумеју условљености својстава хемијског система његовим квалитативним саставом и квантитативним односом његових компоненти;
- примењују основне хемијске концепте (корпускуларни концепт, концепт одржања материје, концепт равнотеже, концепт развојности хемијских теорија) за тумачење хемијских структура и процеса;
- овладају основним техникама лабораторијског рада;
- разумеју значај хемијске производње за савремено друштво;
- разумеју значај хемије за различите савремене технологије;
- развију свест о повезаности хемије у систему природних наука са техничко-технолошким, социо-економским и друштвеним наукама;
- буду оспособљени за заштиту од потенцијалних ризика у хемији и науче да адекватно реагују при незгодама у хемијској лабораторији и свакодневном животу;
- разумеју значај хемије и хемијске производње за одрживи развој;
- развију одговоран став према коришћењу супстанци у свакодневном животу и професионалном раду;
- развију осетљивост за проблеме и способност решавања проблема , логичко и критичко мишљење;
- развију одговорност, систематичност, прецизност у раду и позитиван став према учењу;
- развију свест о сопственом знању и потреби за перманентним хемијским образовањем;
- унапреде сарадњу и тимски рад.

I разред
гимназија општег типа и гимназија природно-математичког смера¹
(2 часа недељно, 74 часа годишње; 64 часа теоријске наставе, 10 часова вежби)

¹ Садржаји теоријске наставе, у сва четири разреда, идентични су за општи тип гимназије и природно-математички смер. Садржаји програма вежби за ученике другог и трећег разреда природно-математичког смера исказани су посебно.

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

ВРСТЕ СУПСТАНЦИ

Појам и врсте супстанци. Хемијски елементи, једињења и смеше.

СТРУКТУРА АТОМА

Структура атома. Атомска маса и атомски број. Изотопи. Изградња електронског омотача. Електронска конфигурација и Периодни систем елемената. Енергија јонизације и афинитет према електрону. Периодична својства елемената.

Демонстрациони огледи:

Упоредивање реактивности елемената 1. групе Периодног система елемената; бојење пламена.

Упоредивање реактивности елемената 17. групе Периодног система елемената.

Упоредивање промена хемијских својстава елемената треће периоде са становишта грађе електронског омотача њихових атома (реакције Na, Mg, Al са водом).

ХЕМИЈСКЕ ВЕЗЕ

Јонска веза (кристална решетка натријум-хлорида). Ковалентна веза. Поларност молекула. Међумолекулске интеракције и водонична веза. Атомске и молекулске кристалне решетке. Метална веза.

Основна својства супстанци у свим агрегатним стањима и њихова међусобна повезаност.

Хемијске формуле. Количина супстанце, моларна маса и моларна запремина. Одређивање емпиријске и молекулске формуле једињења.

Демонстрациони огледи

Сублимација јода.

Испитивање поларности молекула воде.

ДИСПЕРЗНИ СИСТЕМИ

Дисперзни системи: појам и врсте. Растворљивост. Значај и примена колоидних раствора, суспензија и емулзија.

Прави раствори: процентни састав раствора и количинска концентрација.

Демонстрациони огледи

Добијање и испитивање својстава презасићеног воденог раствора натријум-ацетата.

Испитивање растворљивости различитих супстанци у поларним и неполарним растварачима.

Вежбе (2)

Припремање водених раствора одређене количинске концентрације.

ХЕМИЈСКЕ РЕАКЦИЈЕ

Стехиометријска израчунавања на основу хемијских једначина.

Енергетске промене при хемијским реакцијама (егзотермне и ендотермне реакције, реакциона топлота, Хесов закон).

Брзина хемијске реакције и фактори који на њу утичу (Закон о дејству маса). Појам катализатора.

Хемијска равнотежа. Фактори који утичу на хемијску равнотежу.

Демонстрациони огледи:

Кретање честица као услов за хемијску реакцију (реакција између чврстог сребро-нитрата и чврстог калијум-јодида или између гасовитог амонијака и гасовитог хлороводоника).

Размена енергије између система и околине.

Вежбе (4)

Чиниоци који утичу на брзину хемијске реакције (природа реактаната: реакције између цинка и етанске киселине и хлороводоничне киселине истих количинских концентрација; концентрација реактаната: реакција између цинка и 5% и 20% хлороводоничне киселине; температура: реакција између цинка и 5% хлороводоничне киселине на 25 °C и на 60 °C; додирна површина реактаната: реакција калијум-јодида и олово(II)-нитрата; катализатори: разлагање водоник-пероксида уз катализатор манган(IV)-оксид).

Чиниоци који утичу на хемијску равнотежу: промена концентрације учесника реакције (утицај додатка чврстог амонијум-хлорида или чврстог гвожђе(III)-хлорида у реакцији гвожђе(III)-хлорида са амонијум-тиоцијанатом; промена температуре: реакција димеризације азот(IV)-оксида).

КИСЕЛИНЕ, БАЗЕ И СОЛИ

Раствори електролита. Електролитичка дисоцијација. Јаки и слаби електролити. Јонске реакције.

Протолитичка теорија киселина и база. Протолитичка равнотежа у води. Концентрација јона у воденим растворима киселина, база и соли. рН вредност водених раствора.

Демонстрациони огледи:

Сузбијање дисоцијације у реакцији гвожђе (III)-хлорида и амонијум-тиоцијаната.

Испитивање киселости водених раствора киселина, база и различитих врста соли универзалном индикаторском хартијом.

Вежбе (3)

Добијање соли (сједињавање цинка и сумпора, реакција бакар(II)-сулфата и цинка, реакција олово(II)-оксида и хлороводоничне киселине, реакција баријум-хлорида и натријум-сулфата, реакција сребро-нитрата и хлороводоничне киселине, реакција гвожђе(III)-хлорида и натријум-хидроксида).

Јонске реакције (реакције раствора баријум-хлорида и разблажене сумпорне киселине, раствора сребро-нитрата и натријум-хлорида, чврстог натријум-карбоната и хлороводоничне киселине).

Титрација раствора јаке киселине јаком базом.

ОКСИДОРЕДУКЦИОНЕ РЕАКЦИЈЕ

Основни појмови оксидоредукционих процеса: оксидациони број, оксидација, редукција, оксидациона и редукциона средства.

Појам електролизе и галванског спрега. Корозија.

Демонстрациони огледи

Реакција гвожђе(II)-сулфата са калијум-перманганатом у киселој и у базној средини.

Реакција гвожђа са воденим раствором бакар(II)-сулфата.

Вежбе (1)

Напонски низ метала: поређење редукционе моћи метала.

I разред

гимназија друштвено-језичког смера
(2 часа недељно, 74 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

ВРСТЕ СУПСТАНЦИ

Врсте супстанци. Хемијски елементи, једињења и смеше.

СТРУКТУРА СУПСТАНЦИ

Појам атома. Изотопи. Изградња електронског омотача атома. Електронска конфигурација атома и Периодни систем елемената. Периодична својства елемената. Енергија јонизације и афинитет према електрону.

Јонска веза. Ковалентна веза. Водонична веза. Метална веза. Својства супстанци са јонском и ковалентном везом.

Квантитативно значење хемијских симбола и формула. Количина супстанце, моларна маса и моларна запремина.

Демонстрациони огледи:

Упоредивање промена хемијских својстава елемената треће периоде са становишта грађе електронског омотача њихових атома (реакције Na, Mg, Al са водом).

Сублимација јода.

ДИСПЕРЗНИ СИСТЕМИ

Дисперзни системи: појам и врсте. Растворљивост. Процентни састав раствора и количинска концентрација.

Раствори електролита. Електролитичка дисоцијација. Јаки и слаби електролити. Јонски производ воде и рН вредност водених раствора.

Демонстрациони огледи:

Испитивање растворљивости различитих супстанци у поларним и неполарним растварачима.

Одређивање рН вредности различитих водених раствора помоћу универзалне индикаторске хартије.

ХЕМИЈСКЕ РЕАКЦИЈЕ

Стехиометријска израчунавања на основу хемијских једначина.

Енергетске промене при хемијским реакцијама. Брзина хемијске реакције и фактори који утичу на њу. Хемијска равнотежа и фактори који утичу на равнотежу.

Оксидоредукциони процеси.

Демонстрациони огледи:

Кретање честица као услов за хемијску реакцију (реакција између чврстог сребро-нитрата и чврстог калијум-јодида или између гасовитог амонијака и гасовитог хлороводоника.)

Размена енергије између система и околине.

Чиниоци који утичу на брзину хемијске реакције (природа реактанта: реакција између цинка и етанске и хлороводоничне киселине истих количинских концентрација; концентрација реактанта: реакција између цинка и хлороводоничне киселине различитих концентрација; температура: реакција цинка са хлороводоничном киселином на различитим температурама; додирна површина реактанта: реакција калијум-јодида и олово(II)-нитрата; катализатори: разлагање водоник-пероксида уз катализатор манган(IV)-оксид)

Чиниоци који утичу на хемијску равнотежу: промена концентрације учесника реакције (утицај додатка чврстог амонијум-хлорида или чврстог гвожђе(III)-хлорида у реакцији гвожђе(III)-хлорида са амонијум-тиоцијанатом; промена температуре (реакција димеризације азот(IV)-оксида); титрација раствора јаке киселине јаком базом.

Оксидоредукционе реакције: реакција гвожђе(II)-сулфата са калијум-перманганатом у киселој и базној средини; реакција гвожђа са раствором бакар(II)-сулфата.

ХЕМИЈА ЕЛЕМЕНАТА И ЈЕДИЊЕЊА

Племенити гасови: својства, значај и примена

Својства, значај и примена елемената 17. 16. 15. 14. и 13. групе Периодног система елемената и њихових важнијих једињења.

Својства, значај и примена елемената 1. и 2. групе Периодног система елемената и њихових важнијих једињења.

Прелазни метали и важнија једињења ових елемената: својства, значај и примена.

Демонстрациони огледи:

Сагоревање сумпора и угљеника у чистом кисеонику и испитивање својстава насталих оксида.

Добијање и испитивање својства амонијака.

Добијање пластичног сумпора.

Реакција магнезијума и алуминијума са хлороводоничном киселином.

Добијање хидроксида магнезијума и алуминијума.

Доказивање базности магнезијум-хидроксида и амфотерности алуминијум-хидроксида.

Таложње хидроксида бакра из раствора плавог камена.

Добијање гвожђе(III)-хидроксида и његово растварање у хлороводоничној киселини.

ХЕМИЈСКИ АСПЕКТИ ЗАГАЂИВАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Хемијски загађивачи животне средине. Загађивање атмосфере. Загађивање воде.

Загађивање земљишта. Хемијски отпад.

II разред

гимназија општег типа и гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

ПЕРИОДНИ СИСТЕМ ЕЛЕМЕНАТА

Периодичност промене структуре и својстава елемената у Периодном систему елемената. Неметали, метали и металоиди у ПСЕ.

ВОДОНИК

Општа својства и распрострањеност водоника. Изотопи водоника. Значај и примена једињења водоника: вода, водоник-пероксид, хидриди.

Демонстрациони огледи:

Добијање водоника и испитивање његових својстава. Дејство молекулског и атомског водоника на калијум-перманганат.

ЕЛЕМЕНТИ 1. ГРУПЕ ПЕРИОДНОГ СИСТЕМА ЕЛЕМЕНАТА

Општа својства елемената у групи. Својства, значај и примена једињења: натријум-хлорид, натријум-хидроксид, натријум-карбонат (добиање ових једињења) и калијум-нитрат.

Демонстрациони огледи:

Реакције натријума и калијума с водом.

ЕЛЕМЕНТИ 2. ГРУПЕ ПЕРИОДНОГ СИСТЕМА ЕЛЕМЕНАТА

Упоредна својства елемената у групи, поређење са алкалним металима, одступање код берилијума. Реакција земноалкалних елемената с водом. Својства, значај и примена једињења: магнезијум-карбонат, калцијум-оксид, калцијум-хидроксид (добиање калцијум-оксида и калцијум-хидроксида), калцијум-карбонат, калцијум-сулфат.

Демонстрациони огледи:

Добијање магнезијума-хидроксида.

Доказивање базности магнезијум и калцијум-хидроксида.

Реакција магнезијума и калцијума са хлороводоничном киселином.

ЕЛЕМЕНТИ 13. ГРУПЕ ПЕРИОДНОГ СИСТЕМА ЕЛЕМЕНАТА

Упоредна својства елемената у групи. Алуминијум. Добијање алуминијума. Легуре алуминијума. Својства, значај и примена једињења алуминијума: оксид, хидрид, алуминати, двогубе соли.

Демонстрациони огледи:

Испитивање амфотерности алуминијума и алуминијум-хидроксида: реакција са хлороводоничном киселином и натријум-хидроксидом.

ЕЛЕМЕНТИ 14. ГРУПЕ ПЕРИОДНОГ СИСТЕМА

Упоредна својства елемената у групи. Угљеник. Угаљ. Кокс. Својства, значај и примена једињења угљеника: оксиди, карбиди, цијаниди. Силицијум. Силикати. Основне карактеристике процеса производње силикатних материјала - стакло, керамика, цемент.

Калај, олово и упоредна својства њихових једињења.

Демонстрациони огледи:

Добијање чађи.

Добијање и испитивање својстава угљеник(IV)-оксида.

ЕЛЕМЕНТИ 15. ГРУПЕ ПЕРИОДНОГ СИСТЕМА ЕЛЕМЕНАТА

Упоредна својства елемената у групи. Азот. Својства, значај и примена једињења азота (хидриди, оксиди, киселине и њихове соли). Добијање амонијака и азотне киселине. Фосфор. Својства, значај и примена једињења фосфора (хидриди, оксиди, киселине и њихове соли). Вештачка ђубрива.

Демонстрациони огледи:

Добијање и испитивање својстава азота, амонијака и азотне киселине.

ЕЛЕМЕНТИ 16. ГРУПЕ ПЕРИОДНОГ СИСТЕМА ЕЛЕМЕНАТА

Упоредна својства елемената у групи. Кисеоник. Озон. Сумпор. Својства, значај и примена једињења сумпора (хидриди, оксиди, киселине и њихове соли). Добијање сумпорне киселине.

Демонстрациони огледи:

Добијање пластичног сумпора.

Добијање и испитивање својстава сумпор(IV)-оксида.

Дејство разблажене сумпорне киселине на гвожђе, цинк, бакар и олово.

ЕЛЕМЕНТИ 17. ГРУПЕ ПЕРИОДНОГ СИСТЕМА ЕЛЕМЕНАТА

Упоредна својства елемената у групи. Флуор. Хлор. Бром. Јод. Халогеноводоничне и кисеоничне киселине и њихове соли. Добијање хлороводоничне киселине.

Демонстрациони огледи:

Реакција хлороводоничне киселине са калцијум-карбонатом и натријум-ацетатом.

Бељење хлорним кречом.

ЕЛЕМЕНТИ 18. ГРУПЕ ПЕРИОДНОГ СИСТЕМА ЕЛЕМЕНАТА

Упоредна својства племенитих гасова у групи.

ПРЕЛАЗНИ МЕТАЛИ

Упоредна својства прелазних метала. Комплексна једињења (тип везе, номенклатура, електролитичка дисоцијација, значај). Припрема сировина и принцип добијања метала.

Елементи 6. групе ПСЕ. Хром и преглед важнијих једињења.

Елементи 7. групе ПСЕ. Манган и преглед важнијих једињења.

Елементи 8. 9. и 10. групе ПСЕ. Гвожђе. Својства, значај и примена једињења гвожђа. Добијање гвожђа и челика.

Својства и значај комплексних једињења гвожђа, кобалта и никла.

Елементи 11. групе ПСЕ. Бакар, сребро и важнија једињења.

Елементи 12. групе ПСЕ. Цинк, жива и важнија једињења.

Демонстрациони огледи:

Таложње хидроксида бакра из раствора плавог камена и испитивање његових својстава.

Добијање гвожђе(III)-хидроксида и његово растварање у хлороводоничној киселини.

ЛАНТАНИДИ И АКТИНИДИ

Упоредна својства лантанида. Оксиди лантанида. Упоредна својства актинида.

ХЕМИЈСКИ АСПЕКТИ ЗАГАЂИВАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Хемијски загађивачи животне средине. Загађивање атмосфере. Загађивање воде.

Загађивање земљишта. Хемијски отпад.

II разред

гимназија природно-математичког смера

(1 час недељно, 35 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА ВЕЖБИ²

УВОД У ЛАБОРАТОРИЈСКУ ТЕХНИКУ

Правила за безбедан рад у хемијској лабораторији. Мере предострожности, противпожарна заштита. Гашење пожара, мере прве помоћи. Хемикалије: подела, чување, означавање на етикети, чистоћа, концентрација. Индикатори: врсте, употреба. Лабораторијски прибор: подела, одржавање и употреба. Апаратуре и састављање апаратура. Грејање, употреба купатила и грејалица. Ваге, мерење масе чврстих супстанци. Мерење запремине течности.

² Вежбе се остварују у групама од 12 до 16 ученика.

ОСНОВНЕ ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ОПЕРАЦИЈЕ

Поступци за одвајање супстанци. Филтрирање смеше уситњене креде и воде. Дестилација раствора плавог камена. Прекристализација плавог камена.

РЕАКЦИЈЕ И СВОЈСТВА НЕОРГАНСКИХ СУПСТАНЦИ

Методе аналитичке хемије. Принципи квалитативне хемијске анализе.

Доказивање јона алкалних метала у пламену. Реакција алкалних метала са водом. Хидролиза соли алкалних метала.

Испитивање својстава магнезијума и калцијума. Доказивање јона калцијума и магнезијума. Добијање и испитивање својстава магнезијум-оксида. Хидролиза соли земноалкалних метала. Тврдоћа воде и њено омекшавање.

Испитивање својстава алуминијума, калаја и олова. Доказивање јона алуминијума, калаја и олова. Добијање хидроксида алуминијума, калаја и олова и доказивање њихове амфотерности.

Упоредивање редукционих способности прелазних метала. Испитивање својстава цинка, гвожђа и бакра. Доказивање јона прелазних метала: гвожђа, мангана, сребра, цинка, бакра, живе.

Испитивање оксидационе способности калијум-перманганата у различитим срединама.

Испитивање оксидационе способности калијум-дихромата. Превођење хроматног у дихроматни јон и обрнуто.

Упоредивање оксидационих способности халогених елемената. Доказивање хлоридног, бромидног и јодидног јона. Испитивање својстава и доказивање јода.

Испитивање својстава сумпора. Доказивање сулфатног јона. Дехидратационо својство сумпорне киселине. Понашање сулфата при загревању.

Добијање и испитивање својстава азота, амонијака и азот(IV)-оксида. Доказивање амонијум јона. Доказивање нитратних и фосфатних јона.

Сагоревање магнезијума у угљеник(IV)-оксиду. Хидролиза соли угљене киселине. Дејство киселина на соли угљене киселине. Доказивање карбонатног јона.

Квантитативна хемијска анализа. Принцип волуметријских одређивања (стандардни раствори, завршна тачка титрације, израчунавање резултата). Ацидиметрија и алкалиметрија.

II разред

гимназија друштвено-језичког смера
(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

УВОД У ОРГАНСКУ ХЕМИЈУ

Својства угљениковог атома (валенца, оксидациони број). Структура органских молекула. Формуле органских молекула (молекулске, структурне, рационалне, скелетне). Функционалне групе и класификација према функционалним групама.

УГЉОВОДОНИЦИ

Класификација угљоводоника према природи угљоводоничног низа и функционалној групи. Општа својства угљоводоника. Хомологи низ. Структура молекула алкана. Номенклатура алкана (IUPAC и тривијални називи). Структурна изомерија. Физичка и хемијска својства алкана.

Циклоалкани, структура и представници.

Структура молекула и геометријска изомерија алкена. Номенклатура алкена. Добијање алкена и физичка и хемијска својства.

Диени, номенклатура и карактеристичне реакције.

Структура молекула алкина. Номенклатура алкина. Добијање и физичка и хемијска својства алкина.

Структура бензена. Хомологи ред. Номенклатура арена. Физичка и хемијска својства арена. Карактеристични представници арена (полициклични ароматични угљоводоници, моно и полисупституисани деривати).

Нафта и земни гас.

Пластичне масе (vlakна, каучук и лепкови).

Демонстрациони огледи:

Добијање и испитивање својстава: метана, етена и етина.

ОРГАНСКА КИСЕОНИЧНА ЈЕДИЊЕЊА

Својства хидроксилне групе. Номенклатура и класификација алкохола. Добијање, физичка и хемијска својства алкохола. Представници алкохола (метанол, етанол, етилен-гликол, глицерол).

Феноли, номенклатура, физичка и хемијска својства. Сличности и разлике фенола и алифатичних алкохола.

Етри, номенклатура, физичка и хемијска својства

Номенклатура карбонилних једињења. Добијање алдехида и кетона. Физичка и хемијска својства карбонилних једињења. Полуацетали и ацетали, добијање и својства.

Угљени хидрати и структура. Најважнији представници моно, ди и полисахарида (глукоза, рибоза, фруктоза, сахароза, лактоза, скроб, гликоген и целулоза).

Карбоксилне киселине, номенклатура, класификација, добијање, физичка и хемијска својства. Деривати карбоксилних киселина. Естри, добијање, налажење у природи, хемијска својства.

Масти, уља и воскови, структура и својства.

Сапуни и детергенти.
Демонстрациони огледи:
Оксидација метанола.
Реакција сребрног огледала.
Доказивање угљених хидрата.
Хидролиза сахарозе.
Добијање етанске киселине.
Грађење естара.

ОРГАНСКА АЗОТНА ЈЕДИЊЕЊА

Амини, структура, номенклатура, добијање, физичка и хемијска својства мина.. Нитро једињења. Амиди и полиамиди. Хетероциклична једињења са атомом азота (пирол, пиридин, пиримидин, пурин).

Аминокиселине, структура, својства. Пептиди. Протеини, структура, значај и улога у изградњи живих ћелија.
Нуклеинске киселине, структура и функција ДНК.

Демонстрациони огледи:

Доказивање азота у органским једињењима.

Доказивање сумпора у протеинима.

Таложње протеина помоћу електролита.

Биуретска и ксантопротеинска реакција.

Хидролиза протеина.

ВИТАМИНИ, ХОРМОНИ, АЛКАЛОИДИ, АНТИБИОТИЦИ

Витамины, класификација, улога и значај. Хормони, значај, улога и механизам дејства. Антибиотици, значај и примена. Алкалоиди, структура, значај и примена.

ХЕМИЈСКИ АСПЕКТИ ЗАГАЂИВАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Загађивање атмосфере. Извори загађивања. Главни загађивачи: оксиди сумпора, азота, угљеника; угљоводоници, једињења олова, живе, цинка, кадмијума и бакра и потенцијално канцерогене супстанце.

Загађивање воде. Извори загађивања. Главни загађивачи: органски отпадни материјали, неоргански отпадни материјали и токсични отровни материјали. Пречишћавање отпадних вода.

III разред

гимназија општег типа и гимназија природно-математичког смера

(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

УВОД У ОРГАНСКУ ХЕМИЈУ

Својства угљениковог атома (валенца, оксидациони број, хибридизација). Структура органских молекула (врсте веза, геометрија молекула). Формуле органских молекула (молекулске, структурне, рационалне, скелетне, кондензоване). Појам функционалне групе. Сличности и разлике између органских и неорганских једињења.

АЛКАНИ И ЦИКЛОАЛКАНИ

Класификација угљоводоника према природи угљоводоничног низа и функционалној групи. Општа својства угљоводоника. Хомологи низ. Структура молекула алкана. Номенклатура алкана (IUPAC и тривијални називи). Структурна изомерија. Физичка и хемијска својства алкана. Механизам хлоровања.

Циклоалкани (структура, физичка и хемијска својства). Значај и примена засићених угљоводоника.

Демонстрациони огледи:

Добијање и испитивање својстава метана.

АЛКЕНИ И ДИЕНИ

Структура молекула алкена. Номенклатура алкена. Геометријска изомерија. Добијање алкена. Физичка и хемијска својства алкена. Механизам адисије и полиадисије. Диени, структура и реактивност. Значај и примена алкена и диена (пластичне масе, полиетенска и полипропенска влакна, каучук, гума, лепкови).

Демонстрациони огледи:

Добијање и својства етена. Оксидација етена калијум-перманганатом. Полимеризација стирена.

АЛКИНИ

Структура молекула алкина. Номенклатура алкина. Добијање алкина и њихова физичка и хемијска својства. Примена алкина.

Демонстрациони огледи:

Добијање и испитивање својстава етина.

ПОЛИМЕРИ

Полимери (својства, типови везивања код полимера). Утицај умрежења на физичка својства, вулканизација. Подела полимера. Адисциони и кондензациони полимери. Силикони.

АРОМАТИЧНИ УГЉОВОДОНИЦИ

Структура бензена. Хомологи ред. Номенклатура. Добијање и физичка својства арена. Реакције ароматичних угљоводоника (супституција, адисија и оксидација). Механизам електрофилне супституције. Моно- и

полисупституисани деривати бензена. Изомерија полисупституисаних деривата бензена. Полициклични ароматични угљоводоници.

ХАЛОГЕНИ ДЕРИВАТИ УГЉОВОДОНИКА

Структура и номенклатура.. Добијање, физичка и хемијска својства. Механизам нуклеофилне супституције. Употреба.

Демонстрациони огледи:

Доказивање присуства халогена у угљоводоницима.

АЛКОХОЛИ И ФЕНОЛИ

Структура молекула алкохола. Својства хидроксилне групе. Номенклатура и класификација алкохола. Изомерија (структурна и оптичка). Добијање алкохола. Физичка и хемијска својства алкохола. Значај и употреба важнијих алкохола (метанол, етанол, етилен-гликол, глицерол).

Номенклатура, физичка и хемијска својства фенола. Сличности и разлике у својствима фенола и алкохола..

Демонстрациони огледи:

Доказивање примарне и секундарне алкохолне групе ксантогенском реакцијом. Добијање алкохалата. Добијање етил-нитрата.

ЕТРИ

Структура, номенклатура, физичка и хемијска својства, представници и употреба етара.

Демонстрациони огледи:

Испитивање својстава етара.

АЛДЕХИДИ И КЕТОНИ

Својства карбонилне групе. Номенклатура карбонилних једињења. Добијање алдехида и кетона. Физичка својства. Реакције карбонилних једињења (нуклеофилна адиција, оксидација, редукција, кондензационе реакције). Полуацетали и ацетали. Значај и примена важнијих карбонилних једињења (метанал, етанал, пропанон).

Демонстрациони огледи:

Оксидација алдехида Фелинговим и Толенсовим раствором. Јодоформска реакција.

КАРБОКСИЛНЕ КИСЕЛИНЕ И ЊИХОВИ ДЕРИВАТИ

Својства карбоксилне групе. Класификација и номенклатура карбоксилних киселина. Добијање и физичка својства. Реакције карбоксилних киселина. Значај и примена важнијих киселина.

Функционални деривати киселина (естри, халогениди, анхидриди, амиди). Физичка и хемијска својства естара и амида. Значај и примена важнијих једињења (карбамид, полиестри, полиамиди).

Демонстрациони огледи:

Испитивање реактивности карбоксилних киселина. Добијање и испитивање својстава естара.

ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА СА АЗОТОМ

Својства amino и нитро групе. Структура и номенклатура амина. Добијање, физичка и хемијска својства амина. Кватернарне амонијум-соли.

Добијање и својства нитро једињења.

Значај и примена важнијих једињења са азотом (анилин, нитробензен).

ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА СА СУМПОРОМ

Тиоли, сулфиди и сулфонске киселине. Налажење у природи, добијање и њихове карактеристичне реакције.

ХЕТЕРОЦИКЛИЧНА ЈЕДИЊЕЊА

Номенклатура хетероцикличних једињења са петочланим и шесточланим прстеном. Ароматичност, базност и киселост пирила и пиридина.

БОЈЕ

Узрок обојености супстанци. Појам боје и повезаност са хемијском структуром. Синтетске органске боје. Бојење.

МЕТОДЕ КАРАКТЕРИЗАЦИЈЕ ОРГАНСКИХ ЈЕДИЊЕЊА

Основи метода: инфрацрвена (IC) спектроскопија и нуклеарна магнетна резонанција (NMR).

III разред

гимназија природно-математичког смера

(1 час недељно, 36 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА ВЕЖБИ³

МЕТОДЕ ИЗОЛОВАЊА И ПРЕЧИШЋАВАЊА ОРГАНСКИХ СУПСТАНАЦИ

Хемикалије, подела, чување и мере предострожности у раду са органским супстанцама. Лабораторијски прибор и посуђе.

Екстракција. Екстракција пигмената из зеленог лишћа. Екстракција уља из коре лимуна.

Прекристализација бензоеве киселине.

Дестилација смеше вина и воде.

Хроматографске методе. Хроматографија мастила на хартији. Хроматографија биљних пигмената на креди. Изоловање кофеина из чаја или кафе.

3 Вежбе се остварују у групама од 12 до 16 ученика.

РЕАКЦИЈЕ И СВОЈСТВА ОРГАНСКИХ ЈЕДИЊЕЊА

Доказивање угљеника, водоника, азота и сумпора у органским супстанцама.

Испитивање растворљивости угљоводоника у води, поларним и неполарним органским растварачима

Испитивање растворљивости кисеоничних органских једињења.

Оксидација метанола, етанола, бутанола до алдехида односно киселина. Лукасов тест. Доказивање глицерола акролеинском пробом.

Добијање и испитивање својстава пропанона. Јодоформска проба.

Реакције алдехида са Фелинговим и Толенсовим реагенсом.

Испитивање растворљивости мравље (метанске), сирћетне (етанске), бензоеве и салицилне киселине у води и алкохолу и испитивање киселости ових раствора плавим лакмус папиром. Добијање етанске киселине из њене соли. Доказивање мравље киселине. Доказивање сирћетне киселине гвожђе(III)-хлоридом. Доказивање оксалатног јона. Испитивање својстава лимунске киселине. Поређење брзине реакције опиљака цинка са минералним и карбоксилним киселинама. Поређење јачине угљене и сирћетне киселине. Естерификација органских киселина. Испитивање киселости раствора сапуна фенолфталеином. Добијање масних киселине из сапуна.

Испитивање растворљивости естара у води и неполарним и поларним органским растварачима.

Одређивање јодног и сапонификационог броја.

ПРЕПАРАТИВНА ОРГАНСКА ХЕМИЈА

Синтеза: етилацетата, аспирина и пинакон-хидрата.

ИНТЕРАКЦИЈА ЕЛЕКТРОМАГНЕТНОГ ЗРАЧЕЊА И ХЕМИЈСКИХ СУПСТАНЦИ

Спектрохемијске методе анализе, пламена фотометрија. Апсорпциона (UV/Vis) и инфрацрвена (IC) спектроскопија, масена спектрометрија и нуклеарна магнетна резонанција (NMR).

Одређивање натријума и калијума пламеном фотометријом. Визуелна колориметрија. Идентификација органских молекула на основу IC спектра и табличних података.

IV разред

гимназија општег типа и гимназија природно-математичког смера
(2 часа недељно, 64 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

УГЉЕНИ ХИДРАТИ

Номенклатура угљених хидрата; подела, распрострањеност у природи. Структура моносахарида (глицералдехид, рибоза маноза, галактоза, глукоза и фруктоза, ациклична и циклична). Физичка и хемијска својства моносахарида. Дисахариди, подела (малтоза, лактоза сахароза). Добијање сахарозе. Полисахариди (скроб и целулоза, структура, својства). Производња хартије, деривати целулозе.

Демонстрациони огледи:

Опште реакције на сахариде. Разликовање редукујућих од нередукујућих дисахариди. Хидролиза скроба и испитивање својстава хидролизата

ЛИПИДИ

Подела липида. Масне киселине. Неутралне масти: добијање, физичка и хемијска својства. Сапуни и детергенти. Фосфоглицериди (лецитин; структура, својства). Стероиди (подела). Холестерол, калциферол. Жучне киселине.

Демонстрациони огледи:

Опште карактеристике липида: растворљивост, емулзификација, сапонификација.

АЛКАЛОИДИ И АНТИБИОТИЦИ

Алкалоиди (природни извори, подела). Физиолошко дејство, значај појединих алкалоида и њихова злоупотреба. Антибиотици (појам, подела). Механизам деловања антибиотика. Природни извори за изоловање антибиотика.

ПРОТЕИНИ

Аминокиселине (структура, подела, номенклатура, сенцијалне аминокиселине). Физичка својства аминокиселина Зависност структуре аминокиселина од рН-раствора, својства бочних низова. Реакције аминокиселина. Структура протеина. Својства пептидне везе. Олигопептиди и полипептиди. Веза између примарне и тродимензионалне структуре протеина. Подела протеина. Физичка и хемијска својства протеина. Ензими (подела, својства, механизам њиховог деловања). Утицај различитих фактора на активност ензима. Регулација активности ензима. Антитела.

Демонстрациони огледи:

Таложне реакције из раствора протеина: денатурацијом на екстремним вредностима рН, топлотом, солима тешких метала, амонијум-сулфатом, органским супстанцама (метанол). Испитивање деловања амилазе. Фактори који утичу на деловање ензима: рН, концентрација ензима и супстрата, активатори и инхибитори.

ВИТАМИНИ И ХОРМОНИ

Витамини (значај, структура, подела). Својства витамина растворних у мастима. Својства витамина растворних у води. Коензими. Веза између витамина и метаболизма. Хормони (значај, структура, подела). Стероидни хормони.

НУКЛЕИНСКЕ КИСЕЛИНЕ

Нуклеинске киселине и њихове основне структурне јединице. Номенклатура нуклеозида и нуклеотида. Структура и функција ДНК. Нека својства ДНК, двострука структура ДНК и комплементарност полинуклеотидних ланаца. Структура ДНК као молекулска основа за очување и преношење генетичких информација. Репликација ДНК. Структура и функција РНК. Синтеза РНК, транскрипција генетичке информације. Генетичка шифра. Биосинтеза протеина.

ОСНОВИ МЕТАБОЛИЗМА

Метаболички путеви и размена енергије у биосфери. Кружење угљеника, водоника, кисеоника и азота у природи. Енергетика биохемијских процеса. Варење и ресорпција протеина, масти и угљених хидрата. Кребсов циклус и оксидативна фосфорилација. Биосинтетички процеси и регулација метаболизма. Заједнички путеви метаболизма.

БИОТЕХНОЛОГИЈА И ЊЕНЕ МОГУЋНОСТИ

Традиционалне и савремене биотехнологије (значај и могућности).

ХЕМИЈСКИ АСПЕКТИ ЗАГАЂИВАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (5)

Загађивање атмосфере. Извори загађивања. Главни загађивачи: оксиди сумпора, азота, угљоводоници, једињења олова (тетраетилолово), живе, цинка, кадмијума и бакра, потенцијално канцерогене супстанце.

Загађивање воде. Извори загађивања. Главни загађивачи. Органски отпадни материјали, неоргански отпадни материјали и токсични отпадни материјали. Пречишћавање отпадних вода.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Током реализације наставног програма хемије за гимназију неопходно је имати у виду високи дидактички потенцијал хемије као наставног предмета и когнитивне узрасне карактеристике ученика, те сходно томе активности ученика и наставника у наставном процесу ускладити са дефинисаним циљевима и задацима наставе. Посебну пажњу треба обратити на коришћење интерактивних метода наставе и учења због њихове високе образовне и мотивационе вредности у свим сегментима наставе.

Садржаји програма хемије у гимназији општег типа и природно-математичког смера су организовани тако да се у првом разреду изучавају садржаји опште хемије, у другом садржаји неорганске хемије, у трећем садржаји органске хемије и у четвртном садржаји основа биохемије. На друштвено-језичком смеру, у првом разреду се изучавају садржаји опште и неорганске хемије, а у другом садржаји органске хемије и основа биохемије. Хемија као наставни предмет има висок дидактички потенцијал јер:

- хемија подстиче прелазак са конкретном на апстрактно мишљење,
- хемија је наука са изузетном динамиком развоја, а хемијска струка једна је од струка будућности,
- хемија је природна наука и у садејству са физиком и биологијом омогућава разумевање природе у јединству појава и процеса који се у њој збивају,
- на хемији се заснива развој многих савремених технологија, који је значајан показатељ нивоа развијености друштва,
- хемијски процеси у технолошкој производњи носе и озбиљне ризике за друштвене заједнице и одрживи развој друштва је могућ само уз адекватно хемијско образовање.

Динамика савременог развоја хемијских научних дисциплина резултује огромним повећањем корпуса хемијских знања. Да би се избегло оптерећавање наставних програма хемије у оваквим условима развоја хемије као науке, неопходно је да се ученицима у гимназији омогући разумевање хемијског аспекта изучавања природе тако што ће се у настави хемије пажња усредсредити на разумевање основних идеја и концепата у хемији, развој научног метода сазнавања у хемији и значај хемије у свакодневном животу. Ученици, као основне идеје хемије, треба да разумеју да су својства супстанци и могућности њихове примене непосредно условљене њиховом хемијском структуром, као и да су својства хемијског система условљена квалитативним саставом и квантитативним односом компоненти у њему. За разумевање ових идеја и концепата у настави хемије је потребно синхронизовано представљање хемијских знања на макро, микро и симболичком нивоу репрезентације. Когнитивне карактеристике ученика гимназије омогућавају већу заступљеност микроскопског и симболичког нивоа репрезентације, као и интеграцију и симултану примену сва три нивоа. Међутим, у настави хемије увек треба поћи од тога да је хемијски експеримент, као примарни извор знања и као основни метод сазнавања у хемији, кључни механизам за корелацију међу свим нивоима репрезентације знања. При томе посебну пажњу треба посветити прецизности примене хемијског језика (на пример, изводи се хемијска реакција, а пише се хемијска једначина). Симултана примена различитих нивоа репрезентације знања у хемији може да изазове когнитивно преоптерећење услед дељења пажње. У таквим случајевима треба сегментисати садржаје (делити их у мање целине).

У почетним разредима, посебно код изучавања високоапстрактних појмова (структура супстанци, ток хемијске реакције, хемијска кинетика, термохемија) пожељно је према потреби користити и инструкције примерене конкретној операционој фази мишљења уз већи удео макроскопског нивоа представљања знања. Основне хемијске концепте (корпускуларни концепт, концепт одржања материје, концепт равнотеже) треба засновати на брижљиво одабраним садржајима са високом информативном вредношћу за ученике, при чему наставне ситуације треба дизајнирати тако да мотивишу ученике за њихово изучавање. Посебно је важно да ученици разумеју развојност

концепата и теорија у хемији, (на пример, развојност корпускуларног концепта кроз развојност теорија о структури атома и развојност теорија хемијске везе). За разумевање хемијских концепата од највећег је значаја хемијска научна писменост која у овом узрасту подразумева познавање хемијске научне терминологије, номенклатуре и симболике на нивоу основне научне комуникације. У области неорганске и органске хемије, због многобројности изучаваних објеката (хемијских елемената и њихових једињења), веома је важно бавити се проблематиком класификација, класификационих система и хијерархијских односа у њима. Посебно је важно инсистирати на систематском организовању знања примененом концептних мапа, као и радити на развоју функционалних и дескриптивних критеријума класификације у концептуалне Потребно је истаћи да је Периодни систем елемената најсавршенији класификациони систем у природним наукама и оспособити ученике да га користе за дедукцију својстава хемијских елемената и њихових једињења. За изучавање сложених технолошких поступака и комплексних метаболичких процеса погодно је користити шематске репрезентације.

Настава хемије у гимназији треба да омогући ученицима и стицање одговарајућих техничко-технолошких знања. С обзиром да ученици средњошколског узраста разумеју узрочно-последичне везе у изучавању оваквих садржаја треба инсистирати на корисности и ризицима од хемијске производње. Треба имати у виду да се ученици током гимназијског образовања професионално опредељују, те сходно томе бирати садржаје тако да се у прегледу сагледају значајне савремене хемијске технологије. При томе посебно треба истицати убрзани техничко-технолошки развој и неопходност перманентног образовања у овој области. Садржаје о хемијским аспектима заштите животне средине радити у корелацији са наставом биологије, превасходно екологије. За ученике друштвено-језичког смера, знања из ове области су део опште културе и треба да их разумеју само у функцији одрживог развоја. За развој ових знања погодне су метода ученичких пројеката и наставне екскурзије.

Настава хемије у природно-математичком смеру гимназије треба да омогући развој процедуралних хемијских знања. Кроз лабораторијске вежбе ученици треба да овладају лабораторијским техникама и техникама различитих мерења у хемији. Ученици треба да воде лабораторијски дневник.

Настава хемије у гимназији треба да оспособи ученике за самостално коришћење савремених информационих технологија у учењу хемије, претраживању хемијских информација и савременој комуникацији у хемији.

Настава хемије у гимназији треба да допринесе даљем развоју комуникацијских способности. За развој комуникацијских способности посебно је погодна метода ученичких пројеката. Израда самосталних или групних ученичких пројеката у хемији мотивише ученике да претражују изворе хемијских информација, изнесу сопствене идеје у форми хипотеза, да их образложе, планирају истраживање, спроведу га, елаборирају, критички процењују добијене резултате и преузимају одговорност. За развој метакогнитивних знања (свест о сопственом знању) у гимназијској настави хемије погодно је користити методу концептног мапирања.

Ученичка постигнућа треба континуирано пратити као усмену и писану евалуацију, а посебну пажњу треба посветити евалуацији процедуралних знања и њиховом уделу у укупној оцени ученика.

Редослед наставних тема је обавезујући, а предлаже се следећи број часова, потребних за њихову реализацију, као оријентациони:

У првом разреду општег типа гимназије и природно-математичког смера: Врсте супстанци (3), Структура атома (10), Хемијске везе (13), Дисперзни системи (8), Хемијске реакције (17), Киселине, базе и соли (14), Оксидоредукционе реакције (9).

У првом разреду друштвено језичког смера : Врсте супстанци (3), Структура супстанци (17), Дисперзни системи (12), Хемијске реакције (18), Хемија елемената и једињења(20), Хемијски аспекти загађивања животне средине (4).

У другом разреду општег типа гимназије и природно-математичког смера:

Периодни систем елемената (2), Водоник (3), Елементи 1. групе периодног система елемената (5), Елементи 2. групе периодног система елемената (5), Елементи 13. групе периодног система елемената (4), Елементи 14. групе периодног система (6), Елементи 15. групе периодног система елемената (8), Елементи 16. групе периодног система елемената (7), Елементи 17. групе периодног система елемената (6), Елементи 18. групе периодног система елемената (2), Прелазни метали (20), Лантаниди и актиниди (2), Хемијски аспекти загађивања животне средине (2).

Садржаји програма вежби за други разред гимназије природно-математичког смера: Увод у лабораторијску технику (7); Основне лабораторијске операције (5); Реакције и својства неорганских супстанци (23).

У другом разреду друштвено језичког смера : Увод у органску хемију (5), Угљоводоници (14), Органска кисеонична једињења (25), Органска азотна једињења (14), Витамини, хормони, алкалоиди, антибиотици (8), Хемијски аспекти загађивања животне средине (4).

У трећем разреду општег типа гимназије и природно-математичког смера: Увод у органску хемију (7); Алкани и циклоалкани (5); Алкени и диени (5); Алкини (2); Полимери (4), Ароматични угљоводоници (6); Халогени деривати угљоводоника (4); Алкохоли и феноли (7); Етри (2); Алдехиди и кетони (6); Карбоксилне киселине и њихови деривати (7); Органска једињења са азотом (6); Органска једињења са сумпором (2); Хетероциклична једињења (5); Боје (2). Методе карактеризације органских једињења (2);

Садржаји програма вежби за трећи разред гимназије природно-математичког смера: Методе изоловања и пречишћавања органских једињења (8); Реакције и својства органских једињења (18); Препаративна органска хемија (4); Интеракција електромагнетног зрачења и хемијских супстанци (6).

У четвртном разреду општег типа гимназије и природно-математичког смера: Угљени хидрати (10); Липиди (5); Алкалоиди и антибиотици (3); Протеини (12); Витамини и хормони (3); Нуклеинске киселине (10); Основи метаболизма (14); Биотехнологија и њене могућности (2); Хемијски аспекти загађивања животне средине (5).

РАЧУНАРСТВО И ИНФОРМАТИКА

Циљ и задаци

Циљ наставног предмета рачунарство и информатика је стицање знања, овладавање вештинама и формирање вредносних ставова који доприносе развоју информатичке писмености неопходне за даље школовање, живот и рад у савременом друштву, као и оспособљавање ученика да ефикасно и рационално користе рачунаре на начин који не угрожава њихово физичко и ментално здравље.

Задаци наставе рачунарство и информатика су да ученици:

- развију свест о неопходности коришћења рачунара у свакодневном животу и раду и значају информатике за функционисање и развој друштва;
- овладају коришћењем програма за обраду текста и табеларних података и креирање докумената у коме су интегрисани текст, слика и табела;
- ефикасно користе програмски језик заснован на прозорима за решавање различитих проблема у даљем образовању, професионалном раду и свакодневном животу;
- стекну знања потребна за подешавање параметара оперативног система на нивоу корисничког интерфејса, коришћење могућности оперативних система и система датотека конкретног оперативног система;
- разумеју принципе функционисања интернета, локалних мрежа и оспособе се за коришћење мрежних ресурса, интернет сервиса и система за електронско учење;
- јачају способност за прецизно и концизно дефинисање проблема; упознају се са алгоритамским начином решавања проблема и основним алгоритмима;
- развију способности писања програма вођених догађајима и разумеју принципе креирања модуларних и добро структурираних програма;
- упознају основни концепт и принципе Веб дизајна и Веб програмирања, разумеју логику анимације и овладају њеном употребом у креирању сопствених Веб пројеката;
- упознају принципе представљања и обраде цртежа и слика на рачунару и овладају техникама коришћења једног од графичких програма за обраду цртежа и слика;
- упознају начине израде презентација и оспособе се за израду једноставнијих презентација;
- упознају концепт базе података, њену организацију, коришћење упита за добијање тражених података из базе, прављење извештаја и дистрибуцију података;
- јачају способност решавања проблема развојем логичког и критичког мишљења;
- унапреде способности за брзо, ефикасно и рационално проналажење информација коришћењем рачунара, као и њихово критичко анализирање, складиштење и преношење;
- развију прецизност, рационалност и креативност у раду са рачунаром;
- унапреде стратегије и технике самосталног учења користећи могућности рачунара и развију спремност за учење током целог живота;
- на адекватан начин користе предности рачунара и друштвених мрежа у удруживању са другима и покретању акција чији је циљ ширење корисних информација или пружање помоћи и подршке онима којима је то потребно;
- примене стечена знања и вештине у савладавању програма других наставних предмета;
- изграде правилне ставове према коришћењу рачунара, без злоупотребе и претеривања које угрожава њихов физичко и ментално здравље;
- упознају савремена ергономска решења која олакшавају употребу рачунара и изграде спремност за праћење нових решења у области информатичке технологије.

I разред

оба типа гимназије

(0+2 часа недељно, 74 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

1. Основи информатике

- Информација и информатика.
- Кодирање информација коришћењем бинарног бројевног система.
- Представљање разних типова информација (текстуалне, графичке и звучне).
- Кодирање карактера, кодне схеме.
- Јединице за мерење количине информација.
- Развој информационог технологија (прикупљања, складиштења, обраде, приказивања и преноса података).
- Значај и примена рачунара.
- Карактеристике информационог друштва.
- Утицај рачунара на здравље.

2. Архитектура рачунарског система

- Структура и принцип рада рачунара.
- Врсте меморије рачунара.
- Процесор.

- Матична плоча.
- Магистрала.
- Улазно-излазни уређаји.
- Утицај компоненти на перформансе рачунара.
- 3. Програмска подршка рачунара
 - Оперативни систем.
 - Системски софтвер.
 - Апликативни софтвер.
 - Верзије и модификације програма.
 - Дистрибуција програмских производа (комерцијална, дељена (енгл. shareware), јавно доступна (енгл. freeware), пробна (енгл. trial)).
 - Заштита права на интелектуалну својину.
- 4. Основе рада у оперативном систему са графичким интерфејсом
 - Основни елементи графичког интерфејса оперативног система (радна површина, прозор, икона, дугме, панел, мени, каталог).
 - Покретање програма.
 - Датотека (атрибути датотеке, путања датотеке, групно име датотека) и основне операције над датотеком.
 - Каталог.
 - Архивирање датотека и средства за архивирање датотека.
 - Основна подешавања оперативног система: подешавање датума и времена, радне површине (позадине, чувара екрана, резолуције екрана), регионална подешавања, промена корисничких налога.
 - Инсталирање корисничких програма. Уклањање програма. Инсталирање управљачких програма периферних уређаја.
 - Мултимедијалне могућности оперативног система.
 - Средства и методе заштите рачунара и информација.
- 5. Текст-процесор
 - Радно окружење текст-процесора.
 - Једноставнија подешавања радног окружења.
 - Правила слепог куцања.
 - Подешавање и промена језика тастатуре ("писма").
 - Операције са документима (креирање, отварање, премештање од једног до другог отвореног документа, чување, затварање).
 - Уређивање текста.
 - Коришћење симбола за формирање.
 - Премештање садржаја између више отворених докумената.
 - Уметање у текст: специјалних симбола, датума и времена, слика, текстуалних ефеката.
 - Проналажење и замена задатог текста.
 - Уметање и позиционирање нетекстуалних објеката.
 - Уметање табеле у текст.
 - Формирање текста (страница, ред, маргине, проред).
 - Исправљање грешака.
 - Нумерација страница.
 - Израда стилова.
 - Коришћење готових шаблона и израда сопствених шаблона.
 - Писање математичких формула.
 - Генерисање садржаја и индекса појмова.
 - Штамп докумената.
- 6. Увод у мрежне информационе технологије
 - Појам рачунарске мреже.
 - Рачунари - сервери и рачунари - клијенти.
 - Глобална мрежа (Интернет).
 - Интернет-провајдери и њихове мреже.
 - Технологије приступа Интернету.
- 7. Интернет
 - Сервиси Интернета: World Wide Web, FTP, електронска пошта, веб-форуми.
 - Веб-читачи.
 - Претраживачи, претраживање и коришћење информација са Интернета.
 - Интернет мапе.
 - Виртуелни телефон.
 - Друштвене мреже и њихово коришћење.
 - Електронска трговина, електронско пословање и банкарство.
 - Електронски подржано учење.
 - Право и етика на Интернету.
- 8. Слајд-презентације

- Презентације и њихова примена.
- Основне етапе при развоју слајд-презентације.
- Правила дизајна презентације.
- Радно окружење програма за израду слајд-презентација.
- Подешавања радног окружења.
- Креирање фото-албум презентације.
- Типови "погледа" на презентацију.
- Основне операције са слајдом.
- Додавање и форматирање текстуалних објеката.
- Додавање нетекстуалних објеката (графички, звучни, видео, ...).
- Анимација објеката слајда.
- Анимација прелаза између слајдова.
- Дизајн позадине и "мастер" слајда.
- Интерактивна презентација (хипервезе, акциона дугмад).
- Подешавање параметара приказа презентације.
- Штампање презентације.

II разред оба типа гимназије (60 часова вежби годишње)

1. Рад са табелама

- Основни појмови (прикупљање података, њихово табеларно и графичко приказивање на разне начине, као и читање и тумачење таквих приказа).
- Основни појмови о програмима за рад са табелама (структура документа, формати датотека).
- Подешавање радног окружења (палете алатки, пречице, лењир, поглед, зум...)
- додавање, брисање, премештање и преименовање радних листова
- Типови података.
- Уношење података у табелу (појединачни садржаји ћелија и аутоматске попуње)
- подешавање димензија, премештање, фиксирање и сакривање редова и колона
- уношење формула са основним аритметичким операцијама, користећи референце на ћелије
- копирање формула, релативно и апсолутно референцирање ћелија
- функције за: сумирање, средњу вредност, минимум, максимум, пребројавање, заокруживање
- логичке функције
- форматирање ћелија (број децималних места, датум, валута, проценат, поравнање, прелом, оријентација, спајање ћелија, фонт, боја садржаја и позадине, стил и боја рама ћелије)
- сортирање и филтрирање
- намена различитих типова графикона, приказивање података из табеле помоћу графикона
- подешавање изгледа странице документа за штампање (оријентација папира, величина, маргине, прелом, уређивање заглавља и подножја, аутоматско нумерисање страна)
- прегледање документа пре штампања, аутоматско штампање насловног реда, штампање опсега ћелија, целог радног листа, целог документа, графикона и одређивање броја копија, штампање документа.

2. Рачунарска графика

- Увод у рачунарску графику
- Начини представљања слика у рачунару - векторска и растерска графика
- Карактеристике рачунарске графике - резолуција и број боја
- Класификација програма за рад са рачунарском графиком
- Формати датотека
- Улазне и излазне графичке јединице
- Пример програма за креирање и обраду растерске графике
- Увоз слике са камере и скенера
- Основне корекције слике
- Промена резолуције слике и формата датотеке
- Оптимизација за веб
- Организовање фото-албума.
- Штампање растерске графике.
- Алати за цртање.
- Палете боја.
- Ефекти, маске, исецање, брисање, копирање делова слике, подешавање осветљености, контраста итд.
- Ретуширање и фото-монтажа
- Додавање текста.
- Израда ГИФ-анимације.
- Пример програма за креирање векторске графике
- Подешавање радног окружења.

- Цртање основних графичких елемената - објеката.
- Трансформације објеката.
- Комбиновање објеката.
- Додавање текста.
- Комбинација растерске и векторске графике.
- Слојеви.
- Глобални преглед цртежа.
- Штампање векторске графике.

3. Мултимедија

- Начини представљања звука у рачунару.
- Основни формати записа звука (WAV, MP3, MIDI,...)
- Програми за репродукцију звучних записа
- Пример програма за снимање звука
- Начини представљања видео-записа у рачунару
- Основни формати видео-записа
- Програми за репродукцију видео записа
- Увоз видео записа са дигиталне камере
- Пример програма за монтажу видео записа (комбинација слике, видеа и звука)
- Постављање видео записа на веб

4. Напредно коришћење интернета

- Веб апликације за рад са документима (рад "у облаку", енгл. cloud computing). Дељење докумената на вебу
- Блог
- Вики-алат
- Електронски портфолио

III разред

оба типа гимназије

(1 час недељно + 30 часова вежбања, 37+30 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

1. Решавање проблема помоћу рачунара

Решавање проблема коришћењем рачунара. Основи алгоритмизације. Трансформација проблема на облик погодан за решавање на рачунару. Програмски језици и њихова синтакса и семантика.

2. Програми засновани на прозорима

Основне карактеристике програма заснованих на прозорима. Елементи графичког корисничког интерфејса (Graphical User Interface). Програми руковођени догађајима (догађаји, извори догађаја и обрада догађаја).

3. Увод у развојно окружење програмског језика

Почетак рада и управљање развојним окружењем. Празан пројекат. Чување и отварање пројекта. Форма и подешавање њених својстава. Додавање компоненти форми. Компонента у жижи. Једноставне компоненте: натпис (Label), оквир за уношење и приказивање текста, дугме (Button), часовник (Timer) и оквир за графички објекат. Својства компоненти и њихово подешавање. Догађаји компоненти и обрада догађаја.

4. Типови података

Целобројни тип. Опсег целобројног типа. Аритметичке операције, операције поређења и стандардне функције дефинисане на целобројном типу. Приоритет операција.

Реални тип. Опсег реалног типа. Аритметичке операције и стандардне функције дефинисане на реалном типу.

Логички тип.

Знаковни тип.

Низовни тип.

Стринг тип и основне функције за рад са стринговима.

Набројиви тип.

Класа и методе класе - основни појмови.

5. Наредбе и изрази

Синтакса и семантика израза. Аритметички изрази. Логички изрази.

Наредба доделе.

Конверзија типова података.

Уношење и приказивање података.

Алгоритам размене вредности две променљиве. Програмирање израчунавања по једноставним математичким формулама.

6. Наредба гранања if

Синтакса наредбе if.

Алгоритми за:

- одређивање минимума/максимума два/три броја;

- уређивање два/три броја у монотонно неоппадајући/нерастући поредак;

- одређивање сутрашњег и јучерашњег датума;
- приказ назива дана у недељи на основу учитаног редног броја дана.

7. Компоненте избора и контејнерске компоненте

Компоненте избора: радио-дугме (RadioButton), оквир за потврду (CheckBox), оквир с листом (ListBox), комбиновани оквир (ComboBox). Контејнерске компоненте: оквир за групу (GroupBox), плоча (Panel).

8. Наредбе за организацију циклуса

Синтакса наредби за организацију циклуса. Примена наредби break и continue у циклусима.

Алгоритми за:

- табелирање вредности функција;
- израчунавање сума и производа;
- испитивање својстава целих бројева.

9. Опис класе

Опис методе класе (функције и процедуре).

Формални параметри методе. Тело методе. Синтакса позива методе. Стварни параметри методе. Локалне променљиве методе.

Поља класе.

Примери развоја програма коришћењем принципа "од општег ка посебном".

10. Тип низа

Једнодимензионални низови.

Алгоритми са низовима:

- основне операције са низовима;
- израчунавање просечне вредности;
- израчунавање минималне/максималне вредности низа;
- претраживање у низу;
- сортирање низа.

Дводимензионални низови. Алгоритми за израчунавања и трансформације на табели и њеним деловима.

Визуелна компонента за табеларни приказ текста.

НАПОМЕНА: Четири часа у току године предвиђена су за израду и исправак два једночасовна писмена задатка, по један у сваком полугодишту.

IV разред

оба типа гимназије

(1 час недељно + 30 часова вежби, 32 + 30 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I. Базе података

1. Основи база података

Појам базе података (БП). Системи за управљање базама података података (DBMS - database management system, примери примене DMBS-a). Разлика између податка и информације Информациони системи. Веза БП и информационих система. Модели БП. Релационе БП. Основни појмови релационих БП (колона, табела, врста). Разлика математичког појма релације и релације релационе базе података. Појам кључа БП. Шема релационе БП.

2. Креирање база података у конкретном окружењу

Упознавање конкретних система за управљање БП. Коришћење унапред креираних БП. Планирање једноставних БП. Коришћење шаблона за креирање једноставних БП.

3. Рад с табелама

Креирање табела (са и без чаробњака). Избор типа података. Постављање примарног кључа. Уношење података у табелу. Измена (уређење) поља и слогова у релацији. Форматирање података у табели.

4. Веза између табела

Појам везе. Креирање везе између табела. Опис референцијалног интегритета. Измене везе између табела.

5. Форме (обрасци)

Креирање форми (образаца) са и без чаробњака. Унос података помоћу форми (образаца). Додавање специјалних контрола форми (лист-боксови, комбо-боксови, командна дугмад и др.). Креирање мултитабеларних форми.

6. Претраживање и сортирање

Тражење информација у табели. Сортирање, филтрирање и индексирање.

7. Упити

Основе SQL команди (дефиниционе SQL команде, контролне SQL команде, манипулационе SQL команде). Креирање упита (са и без чаробњака). Преглед резултата упита. Креирање мултитабеларних упита.

8. Извештаји

Креирање извештаја (са и без чаробњака). Преглед извештаја. Постављање контрола и израчунавања у извештајима. Креирање мултитабеларних извештаја.

9. Визуелизација података из базе

Компоненте за повезивање Windows-апликације са базом података.

Визуелне компоненте за приказивање и модификацију података базе.

Компонента за навигацију.

II. Локалне рачунарске мреже

- Појам и предност умрежавања
- Локалне мреже, формирање и структура
- Повезивање чворова мреже
- IP шема адресирања
- Рутери и рутирање
- Организација домена и доменских имена
- Систем доменских имена DNS (Domain Name System)
- Дељење ресурса локалне мреже
- Навигација кроз локалну мрежу
- Администрирање кућне локалне мреже
- Функционисање Интернета и основни Интернет протоколи
- Карактеристике основних технологија приступа Интернету
- Интернет-провајдери и њихове мреже
- Повезивање локалне мреже са глобалном мрежом (Интернетом)

III. Веб технологије

- Увод (Функције Интернет -а, веб портали, Електронско пословање).
- Појам Веб
- Подела веб садржаја на статички и динамички веб
- Клијентске и серверске технологије
- Теорија веб дизајна

IV. Дизајн статичких веб страна (Увод у HTML и CSS)

- Основе HTML-а
 - Основни тагови HTML-а
 - HTML контроле
 - Стилони у HTML-у (каскадни стилови - CSS)
 - Методе израде HTML докумената и каскадних стилова
 - Презентација матурског рада као статичке интернет презентације.
- V. Рад са готовим веб дизајн решењима (CMS - Content Management System)
- Шта је CMS
 - Особине CMS-а
 - Најчешће коришћени CMS портали (Joomla, WordPress)
 - Презентација матурског рада коришћењем неког CMS портала.

НАЧИНИ ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

I разред

На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања

Облици наставе: Настава се реализује кроз лабораторијске вежбе

Место реализације наставе: Лабораторијске вежбе се реализују у рачунарској лабораторији

Подела одељења на групе: Приликом реализације вежби одељење се дели на две групе

Препоруке за реализацију наставе:

На почетку наставе урадити проверу нивоа знања и вештина ученика, која треба да послужи као оријентир за организацију и евентуалну индивидуализацију наставе.

У уводном делу двочаса наставник истиче циљ и задатке одговарајуће наставне јединице, затим реализује теоријски део неопходан за рад ученика на рачунарима. Уводни део двочаса, у зависности од садржаја наставне јединице, може да траје највише 30 минута. Након тога организовати активност која, у зависности од теме, подстиче изградњу знања, анализу, критичко мишљење, интердисциплинарно повезивање. Активност треба да укључује практичан рад, примену ИКТ, повезивање и примену садржаја различитих наставних предмета, тема и области са којима се сусрећу изван школе. Активности осмислити тако да повећавају мотивацију за учење и подстичу формирање ставова, уверења и система вредности у вези са развојем језичке и информатичке писмености, здравим стиливима живота, развојем креативности, способности вредновања и самовредновања.

При реализацији програма дати предност пројектној, проблемској и активној настави, кооперативном учењу, изградњи знања и развоју критичког мишљења. Подстицати тимски рад и сарадњу нарочито у областима где наставник процени да су присутне велике разлике у предзнању код појединих ученика. Уколико услови дозвољавају дати ученицима подршку хибридном моделом наставе (комбинацијом традиционалне наставе и електронски подржаног учења), поготово у случајевима када је због разлика у предзнању потребна већа индивидуализација наставе.

У наредном тексту, у заградама је наведен препоручени број часова за савлађивање садржаја.

При реализацији тематске целине **Основи информатике** ученици би требало да усвоје значење појмова информација и информатика (1); овладају вештином превођења броја из декадног у бинарни бројевни систем и обратно (2); знају да објасне како се у рачунару кодирају текстуална, графичка и звучна информација, усвоје појмове бит, бајт, и редове величине за мерење количине информација (2).

Развој информационих технологија сагледати у контексту значаја развоја ових технологија за развој и ширење писмености и развој људског друштва уопште. Подстаћи ученике да повезују развој ИКТ-а са темама из историје, математике, физике и осталим областима људске делатности (2). Из овог угла сагледати значај информатике, области примене рачунара (и њихов развој), и карактеристике информационог друштва (1).

Развити код ученика свест о опасностима и неопходним мерама заштите здравља од претеране и неправилне употребе рачунара (1).

(остаје 1 час за систематизацију теме)

Препоруке за реализацију:

- потребно је објаснити градијацију "податак-информација-знање" и утврдити значај информатике у прикупљању и чувању података, трансформацији у корисну информацију и интеграцији у знање;

- кодирање карактера и кодне схеме (ASCII, Unicode) могуће је обрадити и уз тему "текст процесор";

- за вежбање: превођења количине информација из једне мерне јединице у другу, или превођења из декадног бројевног система у бинарни и обратно, може се користити калкулатор (који се налази у саставу оперативног система);

- важно је да се на примерима (звук, температуре, слике) ученицима приближи процес дискретизације информација, која је неопходна ради обраде на рачунару;

- код упознавања са развојем информационих технологија не упуштати се у перформансе рачунара појединих генерација већ сагледати место информационих технологија у развоју науке и технике у датом историјском периоду и утицај технологије на развој писмености, привреде и људског друштва уопште (реализовати кроз дискусију);

- указати на основне профилактичке мере при коришћењу рачунара.

При реализацији тематске целине **Архитектура рачунарског система** потребно је да ученици стекну знања о структури и принципу рада рачунара, функцији његових компоненти и утицају компоненти на перформансе рачунара. Ово треба постићи тако што ће ученици знати да: наведу и практично препознају из којих се компоненти састоји рачунар (2); објасне намену оперативне и спољашње меморије у рачунарском систему, наброје врсте спољашњих меморија и објасне њихове карактеристике (1); објасне функцију процесора, матичне плоче и магистрале у рачунару, објасне како се одвија комуникација компоненти у току извршавања програма (1); наведу параметре којима се изражавају перформансе рачунарских компоненти и објасне њихов утицај на перформансе рачунара (2).

(остаје 2 часа за увежбавање и систематизацију теме)

Препоруке за реализацију:

- ученици треба да упознају функционалне могућности компоненти и принцип рада рачунара без упуштања у детаље техничке реализације (електронске схеме, конструктивни детаљи итд.);

- развој компоненти рачунара треба приказати занимљивим видео исечцима и другим материјалима са Интернета;

- пожељно је да се ученицима покаже редослед расклапања и склапања рачунара, и омогући да то сами понове: из компоненти саставе рачунар и покрену га;

- корисно је да се ученицима укаже на једноставне кварове које могу сами препознати и отклонити;

- уводећи опште појмове, на пример: капацитет меморије, брзина процесора, наставник треба да упозна ученике са вредностима ових параметара на школским рачунарима (користећи "контролну таблу" оперативног система);

- за домаћи, ученици могу да, за кућне рачунаре, направе листу компоненти и њихових карактеристика;

- ради постизања важног педагошког циља: развоја код ученика навике за самостално коришћење помоћне литературе, у овој наставној области ученици за домаћи задатак могу да, коришћењем рачунарских часописа или Интернета, опишу конфигурацију рачунарског система која у том моменту има најбоље перформансе.

При реализацији тематске целине **Програмска подршка рачунара** потребно је да ученици стекну знања о значају програмске подршке за функционисање рачунара и утицају на његове могућности. Ово треба постићи тако што ће ученици научити да објасне основне функције оперативног система, разлику између системског и апликативног софтвера, наведу етапе у развоју програмског производа (1); објасне карактеристике дистрибуција програмских производа, разликују права коришћења лиценцираних програмских производа и информација до којих може доћи путем мреже. Ученицима развити правну и етичку свест о ауторским правима над информацијама које се дистрибуирају путем мреже. Посебну пажњу посветити потреби коришћења лиценцираних програма, заштити програма и података, вирусима и заштити од њих. Повезати градиво са њиховим искуствима (1).

При реализацији тематске целине **Основе рада у оперативном систему са графичким интерфејсом** ученик треба да стекне знања, вештине и навике битне за успешно коришћење основних могућности оперативног система. Ова знања омогућиће му да: подеси основне параметре оперативног система (регионална и језичка подешавања, изглед окружења итд.) (1); покрене и користи програме који су у саставу оперативног система за уређивање текста, цртање и једноставна нумеричка израчунавања (2); разликује намену датотеке и каталога, наведе намену типова датотека који се најчешће користе, изабере одговарајући програм за преглед или уређивање појединих типова датотека (подешавање подразумеваног програма за одређени тип датотеке) (1); примењује основне операције које се користе при раду са датотекама и каталозима, формира хијерархијску структуру каталога, архивира и деархивира датотеке, каталоге и дискове (2); зна да одреагује на најчешће поруке оперативног система (при брисању датотека и

каталога; при затварању програма, а да није претходно сачуван документ, итд.), инсталира и деинсталира корисничке програме, инсталира и деинсталира управљачке програме за периферне уређаје (1); користи мултимедијалне могућности оперативног система (1); објасни деструктивне могућности рачунарских вируса, користи и подешава антивирусни програм (1). Неки елементи тематске целине Основе рада у оперативном систему са графичким интерфејсом могу се прожимати са другим тематским целинама, тако што ће се, на пример, програм калкулатор (који се налази у оквиру оперативног система) користити када се учи превођење из декадног у бинарни бројевни систем и обратно, класификацију програма извршити на конкретним примерима, структуру и перформансе конкретног рачунара сагледати кроз елементе оперативног система итд.

(остаје 1 час за систематизацију претходне две теме)

При реализацији тематске целине **Текст - процесор** потребно је да ученик стекне знања, вештине и навике неопходне за успешно коришћење програма за обраду текста. Ово се огледа у оспособљености ученика да: подеси радно окружење текст процесора, унесе текст (у ћириличном и латиничном писму) (1); зна и примењује правила слепог куцања (2); користи основне операције за уређење текста (отклањање грешака, уметање текста, прелом реда, спајање суседних параграфа; приказивање и сакривање симбола за формирање и њихова примена, копирање, исечање и премештање селектованог текста) (1); сачува унети текст на неком спољашњем медијуму за чување информација, отвори текстуални документ, затвори активни документ, премешта садржај између више отворених докумената, аутоматски пронађе и замени задати текст (1); уметне у текст: специјалне симболе, датум и време, слику, текстуалне ефекте, уметне и позиционира нетекстуалне објекте (дијаграме, формуле, фотографије, итд.) (1); креира табелу задатих својстава коришћењем средстава текст процесора (1); примени операције за формирање текста и параграфа (промена својстава симбола и параграфа, креирање заглавља и подножја, претварање текста у листу, претварање текста у табелу, слагање текста по колонама, итд.) (1); користи алате за исправљање граматичких и правописних грешака (1); уметне нумерацију страница, креира и користи стилове, генерише садржај и индекс појмова (1); користи готове шаблоне и изради шаблоне по сопственим потребама (1); унесе у документ математичке формуле, прегледа текстуални документ пре штампе; подешава параметре за штампу, штампа (1).

(остаје 4 часа за увежбавање, рад на пројекту и систематизацију теме)

Препоруке за реализацију:

- инсистирати да се ученици навикавају да поштују правила слепог куцања и употребу писма матерњег језика;
- ученике треба упознати са постојањем два типа текст процесора - оних заснованих на језицима за обележавање текста (нпр. LaTeX, HTML) и WYSIWYG система какав ће се обрађивати у оквиру предмета;
- ученике треба упознати са логичком структуром типичних докумената (молби, обавештења, итд.), школских реферата, семинарских и матурских радова;
- за вежбу од ученика се може тражити да неформатирани текст од бар десет страна уреде по угледу на уређену верзију дату у формату који се не може конвертовати у документ текст процесора (на пример, pdf-формат);
- указати на проблеме који могу да искрсну при покушају да се штампа документ када су инсталирани управљачки програми за више штампача;
- пожељно је да израду једноставнијих докумената ученици увежбају кроз домаће задатке.

При реализацији тематске целине **Увод у мрежне информационе технологије** потребно је да ученици схвате предности умрежавања, разумеју у чему је разлика између рачунара - сервера и рачунара - клијената, који посао обављају Интернет - провајдери, карактеристике основних технологија приступа Интернету, адресирање на Интернету, принципе функционисања Интернета, чему служе Интернет протоколи, како да повеже рачунар са Интернетом (2).

Препоруке за реализацију:

- полазна тачка при упознавању локалних мрежа треба да буде конкретна школска мрежа на којој се могу илустровати њене саставне компоненте, топологија, ресурси, клијент - сервер, итд.;
- локалне мреже, након упознавања, треба ставити у контекст Интернета (мреже свих мрежа) и кооперативног коришћења расположивих информационих ресурса

При реализацији тематске целине **Интернет** потребно је да ученици науче да: визуализују веб-страницу коришћењем веб-читача, крећу се веб-пространством коришћењем адреса и хиперлинкова, проналазе и преузимају садржаје са веба, користе Интернет мапе (2); отворе и подесе налог електронске поште (вебмејл), шаљу и преузимају поруке и датотеке коришћењем електронске поште и сервиса за синхрону комуникацију, упознају се са правилима електронске комуникације (*netiquette*) (2); упознају се са начином функционисања, правилима понашања, предностима и опасностима социјалних мрежа (1); упознају се са сервисима за дељење датотека на Интернету и појмом веб-апликације (*Cloud computing*) (1); отворе налог и користе виртуелни телефон, (нпр Скајп и сл.) (2); разумеју појмове "електронска трговина" и "електронско банкарство", (1) науче како функционише електронски подржано учење (1). При свему овоме неопходно је перманентно радити на развијању свести о важности поштовања правних и етичких норми при коришћењу Интернета, критичком прихватању информација са веба, поштовању ауторских права при коришћењу информација са веба, поштовању права приватности.

(остаје 2 часа за увежбавање и систематизацију теме, повезивање са другим областима, упознавањем са веб апликацијама према интересовању ученика)

Препоруке за реализацију:

- вежбе крстарења (енгл. *surf*) и претраживања требало би да су у функцији овог, али и других предмета, како би се код ученика развијала навика коришћења Интернета за прикупљање информација за потребе сопственог образовања;
- преузимање датотека са веба вежбати на датотекама разних типова (текст, слика, видео-клип);

- ученицима треба објаснити како раде претраживачки системи и о чему треба водити рачуна да би се остварила ефикаснија претрага;

- при коришћењу преузетих информација инсистирати на критичком приступу информацијама и поштовању ауторских права на интернету.

При реализацији тематске целине **Слајд-презентације** потребно је да ученици схвате предности коришћења слајд-презентација у различитим ситуацијама, препознају ситуације у којима се може користити слајд-презентација, планирају и израђују адекватне презентације. При томе је потребно да знају основне етапе при развоју слајд-презентације, основне принципе доброг дизајна презентације (број информација по слајду, естетика, анимација у служби садржаја) (2); подешавање радног окружења програма за израду слајд-презентација, одабир одговарајућег типа "погледа" на презентацију, израду фото-албум презентације, основне операције са слајдом, дизајнирање позадине и "мастера" слајда на задати начин, додавање и форматирање текстуалних објеката, додавање нетекстуалних објеката, анимацију објеката слајда, анимацију прелаза између слајдова (2); прављење интерактивне презентације, подешавање време трајања слајдова, аутоматизацију презентације, подешавање параметара штампе и штампање презентације (2); Кроз тимски рад на пројектима увежбати и утврдити научено. На крају извршити заједничку анализу и вредновање пројеката (6).

Препоруке за реализацију:

- током излагања градива од стране наставника на првом двочасу, приказати ученицима разноврсне примере презентација: добрих и оних са типичним грешкама и кроз дискусију доћи до "правила добре презентације";

- рад на презентацијама организовати пројектном методом;

- ученике организовати по тимовима;

- дати смернице за израду пројекта:

- одлука: тема, циљ, области које пројекат обухвата (инсистирати на интердисциплинарности), извори, применљивост, изводљивост,

- планирање: ток пројекта (кораци реализације), сценарио, дизајн,

- реализација,

- критеријуми за оцењивање пројекта: Оствареност циља, мултидисциплинаран приступ, оригиналност употребљених материјала, дизајн, мултимедијалност, интерактивност, техничка реализација, тимски рад;

- организовати самопроцену и сарадничко оцењивање;

- консултације са наставником и сарадњу тима током израде пројекта реализовати путем система за електронски подржано учење или неким другим видом комуникације и сарадње путем Интернета.

II разред

1. Рад са табелама

Објаснити основне појмове о програмима за рад са табелама (табела, врста, колона, ћелија, ...) и указати на њихову општост у програмима овог типа.

При уношењу података у табелу, објаснити разлику између различитих типова података (нумерички формати, датум и време), као и грешке које могу из тога да произађу. Приликом манипулација са подацима (означавања ћелија, кретање кроз табелу, премештање, копирање,...), указати на општост ових команди и упоредити их са сличним командама у програмима за обраду текста.

Код трансформација табеле указати на различите могућности додавања или одузимања редова, или колона у табели. Објаснити појам опсега.

Код форматирања приказа податка у ћелији, приказати на примерима могућност различитог тумачења истог нумеричког податка (број, датум, време). Такође, нагласити важност доброг приказа података (висине и ширине ћелија, фонта, поравнања) и истицања појединих података или група података раздвајањем различитим типовима линија и бојењем или сенчењем.

Указати на повезаност података у табели и могућност добијања изведених података применом формула. Објаснити појам адресе и различите могућности референцирања ћелија. Указати на различите могућности додељивања имена подацима или групама података и предности коришћења имена.

Приказати функције уграђене у програм и обратити пажњу на најосновније функције, посебно за сумирање и сортирање.

Указати на различите могућности аутоматског уношења података у серији.

Посебну пажњу посветити различитим могућностима графичког представљања података. Указати на промене података дефинисаних у табели формулама, и графикону у случају измене појединих података у табели. Указати на могућност накнадних промена у графикону, како у тексту, тако и у размери и бојама (позадине слова, скале, боја, промена величине, ...).

Указати на важност претходног прегледа података и графикона пре штампања, као и на основне опције при штампању.

Све појмове уводити кроз демонстрацију на примерима. Од самог почетка давати ученицима најпре једноставне, а затим све сложеније примере кроз које ће сами практично испробати оно што је демонстрирао наставник.

Препоручљиво је да се сви нови појмови уведу у првих 12 часова тако што ће ученици радити задатке које је припремио наставник (текстуалним описом задатка или задатом коначном табелом, одштампаном, без увида у формуле) а затим ученицима дати конкретне мале пројекте различите природе: да направе електронски образац (на

пример предрачун или нешто слично), прикупљање и обраду података који се односе на успех ученика из појединих предмета, неку појаву или процес из других наставних и ваннаставних области рада и интересовања ученика.

2. Рачунарска графика

Увод у рачунарску графику (преорука: 2 часа)

Објаснити разлику између векторског и растерског представљања слике, предности и недостатке једног и другог начина. Објаснити основне типове формата слика и указати на разлике међу њима. Указати на постојање библиотеке готових цртежа и слика.

При увођењу појмова растерске и векторске графике, нека ученици на својим рачунарима паралелно отворе прозоре програма за цртање који је у саставу оперативног система и нпр. текст-процесор, рећи им да у оба нацртају елипсу и максимално зумирају, нацртају затим обојени квадрат преко дела елипсе и покушају да га "преместе", при свему томе захтевати од њих да изводе закључке у вези са карактеристикама једне и друге врсте графике. Направити паралелу између ове две врсте графике у односу на цртеже воденим бојама и колаже од папира. Код наставне јединице која се односи на формате датотека илустровати конкретним примерима, урађеним од једне фотографије, зумирати слике, поредити величине датотека.

Пример програма за креирање и обраду растерске графике (преорука: 10 часова)

Припремити за часове дигитални фото-апарат или мобилни телефон са камером и на часу правити фотографије. На претходном часу дати ученицима задатак да донесу фотографије које ће на часу скенирати. Ученици могу на својим фотографијама да увежбавају технике основних корекција и обраде фотографије: уклањање "црвених очију", ретуширање, фото-монтажу, промену резолуције и формата слике, а затим направе фото-албум свих радова.

Пример програма за креирање векторске графике (преорука: 8 часова)

Посебну пажњу посветити пројектовању цртежа (подели на нивое, учовању симетрије, објеката који се добијају померањем, ротацијом, трансформацијом или модификацијом других објеката итд.), као и припреми за цртање (избор величине и оријентације папира, постављање јединица мере, размере, помоћних линија и мреже, привлачења, углова, итд.).

Код цртања основних графичких елемената (дуж, изломљена линија, правоугаоник, квадрат, круг, елипса) објаснити принцип коришћења алатки и указати на сличност команди у различитим програмима. Слично је и са радом са графичким елементима и њиховим означавањем, брисањем, копирањем, груписањем и разлагањем, премештањем, ротирањем, симетричним пресликавањем и осталим манипулацијама. Указати на важност поделе по нивоима и основне особине нивоа (видљивост, могућност штампања, закључавање).

Код трансформација објеката обратити пажњу на тачно одређивање величине, промену величине (по једној или обе димензије), промену атрибута линија и њихово евентуално везивање за ниво. Посебно указати на разлику отворене и затворене линије и могућност попуњавања (бојом, узорком, итд.).

Указати на важност промене величине приказа слике на екрану (увећавање и умањивање цртежа), и на разлоге и начине освежавања цртежа. Код коришћења текста указати на различите врсте текста у овим програмима, објаснити њихову намену и приказати ефекте који се тиме постижу.

Код штампања указати на различите могућности штампања цртежа и детаљно објаснити само најосновније.

За увежбавање дати ученицима конкретан задатак да нацртају грб школе, свог града или спортског друштва, насловну страну школског часописа, рекламни пано и сл.

3. Мултимедија

Обраду ове теме засновати на искуствима ученика, резимирати њихова знања, запажања и искуства у раду са звуком и видеом.

Направити упоредни преглед неколико програма за репродукцију звука.

При упознавању са основним форматима записа звука, направити паралелу између растерске и векторске графике са једне стране и снимљеног и синтетичког звука са друге стране. Дати ученицима прилику да сниме сопствени глас и репродукују га. Повезати са темом израде презентација у првом разреду и могућношћу снимања наративе уз слајдове.

Направити упоредни преглед неколико програма за репродукцију видео-записа.

Рад са видео-записима засновати на видео радовима ученика направљених на часу или припремљених унапред (у виду домаћих задатака). Потребно је да ученици савладају основне технике монтаже видео материјала, звука, ефеката и натписа.

Посебну пажњу обратити на проблематику ауторских права и етичких норми при коришћењу туђих звучних и видео записа, као и на поштовање права на приватност особа које су биле актери снимљених материјала и тражње њихових дозвола за објављивање.

4. Напредно коришћење интернета

Веб апликације и дељење докумената (преорука: 6 часова)

Упознати ученике са принципима, предностима и недостацима употребе веб-апликација и радом "у облаку" (енгл. *cloud computing*). Подстицати ученике на размишљање и наводити да они изводе закључке о овој теми.

Представити ученицима различите системе за рад са веб апликацијама и дељење докумената, а ученицима пружити прилику да раде у једном од њих.

Блог, вики, електронски портфолио (преорука: 6 часова)

Приказати ученицима конкретне примере блога, викија, и електронског портфолија, размотрити могућности примене, ученицима пружити прилику да креирају садржаје и коментаре на вебсајтовима и порталима са слободним приступом или у саставу школског веб-сајта или платформе за електронски подржано учење. Активности осмислити

тако да подстичу тимски рад, сарадњу, критичко мишљење, процену и самопроцену кроз рад на часу, примену у другим наставним областима и домаће задатке.

Посебну пажњу обратити на проблематику ауторских права, етичких норми, поштовање права на приватност, правилно писање и изражавање и правила лепог понашања у комуникацији.

III разред

При састављању програма и редоследу тематских целина водило се рачуна о обезбеђивању поступности у остваривању садржаја, као и о психофизичким могућностима ученика овог узраста. Примере, који се користе у реализацији наставе, треба прилагодити интересовањима и предметима који преовлађују на појединачним смеровима.

Уз сваку тематску целину дат је оријентациони број часова за њено остваривање.

Реализација програма рачунарства и информатике постиже се добром организацијом наставног процеса, што практично значи:

- рационално коришћење расположивог фонда часова,
- добру организацију практичних вежби на рачунару,
- добар избор задатака који се алгоритамски решавају.

Рационално коришћење часова подразумева добар распоред рада. Приликом његове израде водити рачуна да свако полугодште има заокружене тематске целине.

У погледу организације рада, значајно је обратити пажњу на следеће елементе:

- теоријска настава се изводи са целим одељењем и, по потреби наставник практично демонстрира поступак решавања проблема уз употребу рачунара. На часовима теоријске наставе ученицима треба објаснити основне наредбе и упутити их како да повезују и примењују претходно усвојена знања и стално подстицати ученике да повезују познато са непознатим;

- увежбавање и практичан рад изводи се у рачунарској лабораторији, под контролом професора или сарадника у настави. Ученици изводе вежбе самостално, пошто од професора добију потребна упутства о начину рада, поступцима и фазама израде. Током реализације вежбе, професор или сарадник у настави дужни су да пруже сва неопходна додатна објашњења као и потребну помоћ сваком ученику посебно. Свака вежба мора имати тачно утврђен циљ и задатак који се саопштава ученицима;

- за извођење вежби одељење се дели на две групе. Оцењивање ученика треба обављати систематски у току школске године. Елементи за оцењивање треба да буду усмене провере знања, резултати рада на рачунарским вежбама, као и укупан учеников однос према раду, извршавању планираних обавеза и, поштовању утврђених рокова.

У току остваривања програма, неопходно је да професор користи Опште дидактичко-методичко упутство за остваривање програма у средњим школама, које је саставни део планова и програма.

Предлог броја часова који је дат уз наставне теме је оријентациони и наставник може направити прерасподелу према сопственом мишљењу.

Решавање проблема помоћу рачунара

Како је информатика један од базних инструмената за развој интелектуалних способности ученика, независно од било ког другог предмета, кроз наставу овог предмета се очекује да се ученици упуте у технику решавања проблема полазећи од прикупљања битних информација, њиховог систематизовања, чувања, обраде помоћу рачунара и презентирања добијених резултата. Посебну пажњу поклонити алгоритмизацији - поступак кроз који ученици треба да стекну навике и вештине у решавању разноврсних проблема (не само математичких) на систематичан и прецизан начин. Програмски језик се овде користи само као средство за реализацију алгоритма на рачунару.

При реализацији курса треба имати на уму да његов задатак није производња програмера, као што ни настава математике са много већим фондом не даје математичаре, већ "развијање способности за потпуно, прецизно и концизно дефинисање проблема и могућих поступака за њихово решавање", како би лакше и ефикасније решавали проблеме са којима ће се сусретати у току даљег школовања, будућем професионалном раду и свакодневном животу.

Програми засновани на прозорима

При реализацији ове тематске целине треба истаћи значај поштовања спецификације коју је поставила фирма **Microsoft** при пројектовању графичког корисничког интерфејса (лакше сналажење у програму без обзира на произвођача). Ученицима се могу приказати неки од њима познатих програма (**Word, Excel, ...**) како би уочили шта им је заједничко у погледу дизајнирања (функционално повезане компоненте су обједињене у групе, сваки прозор има неку централну тему, стилска усаглашеност свих прозора, ...). Посебну пажњу обратити на појам "догађај", на начине настајања "догађаја" и "обраду догађаја".

Увод у развојно окружење програмског језика

При реализацији ове тематске целине треба објаснити најважније команде за руковање окружењем, а затим изложени материју увежбавати на примерима са неколико оквира за текст за унос података, ознака за приказ резултата и дугмади за покретање израчунавања. Пожељно је да се први примери, док ученици не стекну основне навике за рад у интегрисаном развојном окружењу, демонстрирају методом "корак по корак" тако да ученици могу детаљно да испрате све етапе у изради апликације. Руковаоци догађајима за дугмад треба да буду једноставне линијске структуре, јер при реализацији ове тематске целине није акценат на изради логички сложених апликација. Наставник би требало да инсистира да се објектима које корисник именује (уместо понуђених имена) дају осмишљена имена која ближе одсликавају њихов тип и намену коришћењем Мађарске нотације, тј. задавање префикса у имену који указује на тип објекта.

Типови података

При реализацији ове тематске целине треба поћи од математичког појма целог и реалног броја, интервала њихових вредности и операција које се могу примењивати. Објаснити зашто се сужава интервал вредности када се одређени типови података региструју у рачунару и шта се дешава када се у току израчунавања израза добије вредност ван дозвољеног опсега. Кроз уводни пример програма који израчунава вредност збира два цела броја демонстрирати шта се дешава ако се унесу подаци реалног типа. Кроз исти пример илустровати рад са подацима различитих типова. Указати да оно што је тачно у математици, не мора бити тачно и у програмирању, на пример да $(1/3)*3$ није једнако 1.

Појам **променљива** треба третирати као "црну кутију" у којој се могу чувати подаци, без упуштања у њену бинарну репрезентацију. За неке једноставне примере тражити од ученика да променљивој придруже најпогоднији тип.

Инсистирати да се ученици од првих програма, ради њихове боље читљивости, навикавају да за имена променљивих користе осмишљена имена, односно имена која асоцирају на врсту информације која се у њима чува.

Наредбе и изрази

При упознавању са наредбом доделе важно је објаснити доделу облика: $A:=A+1$; која је за ученике збуњујућа због због сличности са математичком једначином која нема решење. Указати на разлику између знака једнакости који се користи у саставу наредбе "доделе" вредности, за разлику од знака једнакости који се користи за означавање релације "једнако". Истаћи да променљива може чувати само једну вредност, и да свака додела вредности променљивој поништава њен претходни садржај.

Врло је важно објаснити шта је недефинисана променљива и последице њеног коришћења.

Ученицима указати када је неопходно реализовати конверзију улазних података, који се учитавају посредством визуелних компоненти, из типа стринг у одговарајући тип и обратно (када је потребно да се прикажу).

Већ од првих примера програма треба избегавати математичке формулације проблема који се решавају, како ученици овај предмет не би доживљавали као додатну наставу из математике. Тежити да формулација проблема буде таква да се њом тражи решавање проблема из других наставних области и свакодневног живота.

Наредба гранања if

У овој наставној теми посебну пажњу посветити алгоритму којим се израчунава максимум/минимум два (три) броја и указати зашто је за улазне податке **a** и **b** боље применити поступак:

```
max:=a;
if max<b then max:=b;
уместо:
if a<b
then max:=b
else max:=a;
```

Тражити од ученика да сами израчунају максимум четири броја како би се уверили у оправданост препорученог начина размишљања који ће посебно доћи до изражаја при израчунавању максимума једно или дводимензионалног низа.

Компоненте избора и контејнерске компоненте

У току реализације ове наставне теме коришћење обрађених компоненти увежбавати на програмима разгранате структуре. Наредба гранања треба да се ослања на стање потврђености оквира за потврду и радио-дугмади. За груписање компоненти у логичке целине користити контејнерске компоненте.

Наредбе за организацију циклуса

Како при реализацији ове наставне теме алгоритми постају сложенији врло је битно да наставник на уводним примерима осим презентирања програма изврши његово "ручно" тестирање попуњавањем таблице вредности променљивих после извршавања сваке наредбе програма. Ово помаже разумевању логике извршавања програма, па би ученици бар код првих самостално урађених програма требало да обаве оваква тестирања.

Код алгоритма сумирања (или пребројавања) указати на последице изостављања иницијализације променљиве за одређивање суме (броја појављивања) пре уласка у циклус, или што се ученицима често дешава уметања иницијализације у тело циклуса. Објаснити како се повећава ефикасност алгоритма ако се у алгоритмима сумирања текући сабирак може израчунати на основу претходног, уместо да се сваки пут израчунава изнова (на пример: сума факторијела, сума узастопних степена броја, итд.).

Опис класе

При реализацији ове наставне области не треба тражити да ученик самостално креира нову класу већ да класи коју аутоматски генерише систем додаје методе (функције и процедуре) и променљиве (као поља класе) како би поступно упознавао саставне елементе класе и правила њиховог креирања. Методе треба да буду и средство које ће ученик користити при упознавању са техником пројектовања "одозго надолу", која има општеобразовни карактер, јер не само да олакшава решавање проблема уз помоћ рачунара, већ може да буде и ефикасан метод за решавање проблема у другим областима, па и у свакодневном животу. Наставник мора у почетку (док то не постане навика ученика) insistирати да се проблем решава разбијањем на логичке целине (указујући на њих), које се реализују помоћу метода.

Тип низа

При реализацији ове наставне теме важно је истаћи неопходност увођења једнодимензионалног низа илуструјући то проблемима при чијем решавању је неопходно остварити више од једног пролаза кроз низ (на пример, редни број ученика чија је висина најближа просечној висини ученика одељења).

Пре упознавања са алгоритмом сортирања низа $x[1], x[2], \dots, x[n]$ у непадајући (нерастући) поредак пожељно је да се саставе неки припремни алгоритми. На пример, направити алгоритам којим се у низу: i -ти елемент низа

размењује са svakим елементом десно од њега ($x[i+1]$, $x[i+2]$, ... , $x[n]$) који је мањи (већи); а затим показати да се понављањем претходног поступка за i : 1, 2, ... , $n-1$ низ сортира у неоппадајући (нерастући) поредак.

При обради теме претраживање у низу треба истаћи потребу да се при креирању алгоритма води рачуна и о његовој ефикасности. На пример, није свеједно да ли ћемо у телефонском именику са телефонима за 1000 особа телефон неке особе тражити из највише 1000 корака (линеарним претраживањем), или применити алгоритам (бинарног претраживања) који омогућава да телефон тражене особе (ако је има у именику) пронађемо у највише 10 корака.

При реализацији ове тематске целине за приказ једно и дводимензионалних низова може се користити визуелна компонента која омогућава табеларни приказ текста. За приказ једнодимензионалних низова може да се користи само један ред табеле или два где би први ред представљао заглавље са појединачним називима елемената низа.

IV разред

Садржај програма предмета Рачунарство и информатика за четврти разред свих типова гимназије је конципиран тако да акценат буде на практичној примени рачунара. И поред тога што је у програму издвојено пет целина, могу се уочити две главне области заступљене у програму - то су базе података и израда веб презентација. Реч је о врло актуелним областима рачунарства, чије познавање је потребно за успешно сналажење и комуникацију у савременом свету.

При састављању програма и редоследу тематских целина водило се рачуна о обезбеђивању поступности у остваривању садржаја, као и о психофизичким могућностима ученика овог узраста.

Остваривање програма рачунарства и информатике постиже се добром организацијом наставног процеса, што практично значи:

- рационално коришћење расположивог фонда часова;
- добру организацију практичних вежби на рачунару;

Рационално коришћење часова подразумева добар распоред рада. Приликом његове израде водити рачуна да свако полугодиште има заокружене тематске целине.

У погледу организације рада, значајно је обратити пажњу на следеће елементе:

- теоријска настава се изводи са целим одељењем и, по потреби, наставник практично демонстрира употребу рачунара. На часовима теоријске наставе ученицима треба објаснити основне наредбе и команде и упутити их како да повезују и примењују претходно усвојена знања и стално подстицати ученике да повезују познато са непознатим. Према потреби, у току извођења ове наставе, наставник може користити рачунар (видео-пројектор) за демонстрацију могућности коришћеног софтвера;

- увежбавање и практичан рад изводе се у рачунарској лабораторији, под контролом наставника. Ученици изводе вежбе самостално, пошто од наставника добију потребна упутства о начину рада, поступцима и фазама израде. Током реализације вежбе наставник је дужан да пружи сва неопходна додатна објашњења као и потребну помоћ сваком ученику посебно. Свака вежба мора имати тачно утврђен циљ и задатак који се саопштава ученицима; Приликом извођења ове наставе ученике једног одељења треба поделити у две приближно једнаке групе тако да сваки ученик има могућност да ради на рачунару. За време извођења практичне наставе, ученици би увежбавали коришћење расположивих софтверских алата за рад са базама података, односно за прављење веб презентација. У исто време, вежбали би задатке које су добили на теоријским часовима или, непосредно, за време практичне наставе. Поред тога пожељно је да сваки ученик уради по један пројекат из две главне области заступљене у програму. У оквиру првог пројекта ученици би требало да креирају базе података које се односе на проблематику из свакодневног живота (телефонски именик, каталог књига, рачунарски хербаријум и др.). Други пројекат би се односио на неку презентацију. Ученик може да направи личну презентацију на интернету или презентацију свог матурског рада. Наравно, могу се правити и разне друге презентације, али израду презентације из других области треба да одобри предметни наставник. Пројекти се, по правилу, раде у школској лабораторији за време практичних вежби или ван редовних часова. За увежбавање градива ученици добијају домаће задатке, које раде код куће (ако имају могућности). Ученицима, који немају рачунаре код куће, треба омогућити израду домаћих задатака у школи.

У току остваривања програма, неопходно је да наставник користи Опште дидактичко-методичко упутство за остваривање програма у средњим школама, које је саставни део планова и програма.

При реализацији програма дати предност пројектној, проблемској и активној настави, кооперативном учењу, изградњи знања и развоју критичког мишљења. Подстицати тимски рад и сарадњу нарочито у областима где наставник процени да су присутне велике разлике у предзнању код појединих ученика.

Поред сваке од пет тематских целина наведен је оквирни фонд часова (код прве целине, која је најобимнија, наведен је оквирни фонд часова и код сваке потцелине).

У програму није направљена стриктна подела између часова теоријске наставе и вежби. Међутим, приближно исти фонд часова (у току школске године) је посвећен како теоријској настави тако и вежбама. У зависности од расположивих ресурса школе, препушта се наставницима предмета да организују извођење наставе у учионици, односно, лабораторији. То практично значи да поједине наставне јединице (које захтевају интензиван практични рад) могу да се у потпуности остварују у лабораторији, док неке друге (теоријски оријентисане) могу у целости да се остварују у учионици.

Базе података

При реализацији тематске целине **Базе података** издвојено је девет потцелина. Прва је названа **Основи база података** и она је, претежно, теоријског карактера. Овде ученици треба да се упознају са појмом информационог система и битним појмовима везаним за базе података (БП). Успешно савладавање ове потцелине је веома важно за

разумевање концепта БП. Овде посебну пажњу треба поклонити моделима података, а детаљно се задржати на релационим БП. Објаснити појмове као што су: основни појмови релационих БП (колона, табела, врста) као и појмове шема, подшема, примарни кључ, страни кључ итд. У овој подцелини објаснити да професионалне базе података креирају дизајнери база података, да унос, одржавање и добијање података обављају корисници. Објаснити улогу администратора базе.

Друга потцелина је названа **Креирање база података у конкретном окружењу**. Ово је практично оријентисана потцелина. Овде ученици треба да се упознају са неким конкретним системом за управљање базама података (СУБП) као што су: ACCESS, MySQL, SQL и др. У оквиру тога погодно је да се упознају са коришћењем неких БП које су унапред формиране. У оквиру ове наставне теме треба урадити основне задатке: како покренути, угасити апликацију за рад са базама података; отворити, затворити базу; направити нову базу и снимити је на задату локацију; приказати, уклонити уграђене палете са алаткама; минимизовати, приказати траку са алаткама (риббон); употребити уграђену помоћ.

Трећа подцелина названа је **Рад с табелама**. У оквиру ове подцелине треба објаснити појам табеле и њеног значаја за релационе БП. Посебно се треба задржати на разлици између структуре табеле (шеме) и података у табели. Користећи конкретан СУБП ученици треба да креирају неколико табела и, по могућности, да форматирају податке у њима. У раду са записима додати, избрисати запис. Додати, изменити, обрисати податке у запису. Направити табелу и прецизирати поља са одговарајућим типовима података: текст, број, датум/време, да/не. Подесити својства поља: величина, формат броја, формат датума/времена, подразумевана вредност. Направити правило за проверу унетог броја, датума/времена, валуте. Разумети последице промене типа података, својстава поља у табели. Поставити поље за примарни кључ. Индексирати поље (са или без омогућених дупликата). Додати поље у постојећу релацију. Променити ширину колоне.

За повезивање две или више табела битан је појам веза. Четврта потцелина, названа **Веза између табела** односи се на ову проблематику. Овде треба објаснити везе типа: један према један, један према више и др. Такође, треба објаснити да се не могу ажурирати подаци у једној табели ако се тиме нарушава однос између те и других табела (референцијани интегритет).

Потцелина названа **Форме (обрасци)** односи се на прегледан унос и приказ података по слоговима. Форме се могу формирати на разне начине, а релативно једноставан начин је да се за те сврхе користи чаробњак (ако СУБП то омогућава). Међутим, ако се форме креирају без помоћи чаробњака, за то је потребна и одређена програмерска (дизајнерска) вештина, као и познавање неких компоненти карактеристичних за визуелне апликације. Овде је пожељно упознати ученике са начином коришћења неких компоненти, али без залажења у детаљна разматрања. У оквиру ове теме треба: објаснити да се образац користи за приказивање и одржавање записа; направити и именовати образац; убацили нов запис користећи образац; избрисати запис користећи образац; додати, изменити, обрисати податак користећи образац; додати, изменити текст у заглављу или подножју обрасца.

Шеста потцелина је названа **Претраживање и сортирање** и она се, углавном, односи на рад са једном табелама. Већина СУБП пружа разне могућности за сортирање и уређење података. На конкретним примерима треба показати како се врши индексирање колона за брже налажење података. У оквиру ове наставне теме треба урадити основне задатке: отворити, затворити табелу, упит, образац, извештај. Променити начине приказа табеле, упита, обрасца, извештаја. Избрисати табелу, упит, образац, извештај. Кретати се кроз записе у табели, упиту, обрасцу. Сортирати записе у табели, упиту, обрасцу у растућем или опадајућем, бројчаном или абecedном редоследу.

За сваку БП веома је битна могућност успешног налажења жељених података. Подаци се проналазе постављањем упита.

У седмој потцелини названој **Упити** треба објаснити појам упита и начин креирања упита. Код појединих СУБП упити се једноставно могу креирати коришћењем чаробњака. И ако постоји ова могућност, треба се задржати на креирању упита без коришћења чаробњака. Овде треба објаснити шта су основне SQL команде (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, WHERE, ORDER BY, GROUP BY..HAVING, UNION, JOIN и TRANSFORM..PIVOT). и како се формирају упити помоћу SQL -а. Урадити кроз вежбања основне операције : пронаћи задату реч, број, датум у пољу користећи команду за претрагу, применити филтер на табелу, образац. Уклонити примењен филтер из табеле, обрасца. Објаснити да се упит користи за добијање и анализу података. Направити упит над једном табелом користећи одређене критеријуме . Направити упит над две табеле користећи одређене критеријуме. Додати критеријуме у упит користећи један или више следећих оператора: =, <>, <, <=, >, >=. Додати критеријуме у упит користећи један или више логичких оператора: AND, OR, NOT. Употребити цокер знаке у упиту: * или %, ? или _. Објаснити како се упит покреће и мења: додати, уклонити, преместити, сакрити, приказати поља.

У тематској целини **Извештаји**, треба објаснити шта је извештај и на конкретним примерима показати како се формирају извештаји. Једноставније је креирање извештаја помоћу чаробњака (ако СУБП то омогућава), али овде треба показати како се могу формирати извештаји из више релација коришћењем упита. Изглед извештаја је доста важан па одређену пажњу треба поклонити и форматирању података у извештају. У оквиру ове теме треба: објаснити употребу извештаја за штампање одабраних информација из релације или упита; направити извештај базиран на табели или упиту; променити распоред поља за податке и заглавља у изгледу извештаја; представити одређена поља у групно извештају користећи збир, минимум, максимум, просек, број, на одговарајућим тачкама; додати, изменити текст у заглављу, подножју извештаја; извести (експорт) табелу, резултат упита у табеларни документ (.xls), текст (.txt, .csv), XML формат на задату локацију; код штампања променити оријентацију табеле, обрасца, резултата упита, извештаја; Променити величину папира; Одштампати страну, изабран(е) запис(е), целу табелу; Одштампати све записе у облику обрасца; Одштампати резултат упита; Одштампати страну (стране) извештаја, цео извештај.

Последња потцелина (у оквиру БП) је **Визуелизација података из базе**, у оквиру које треба показати како се успоставља веза са базом у интегрисаном окружењу програмског језика који су ученици упознали у трећем разреду. За приказивање и модификацију података базе користити релацију. За илустрацију може се користити демонстрациона база из састава система за управљање базом података.

Локалне рачунарске мреже

Тематска целина **Локалне рачунарске мреже** је уведена у програм за четврту годину, као логичан след теме **Увод у мрежне информационе технологије**, која се обрађује на првој години а као увод у Веб технологије. При реализацији ове тематске целине потребно је да се ученици подсети принципа умрежавања и коришћења Интернета као глобалне мреже. Потребно је да ученици буду даље упознати са: појмом локалне мреже и њеном структуром; уређајима који се користе за умрежавање коришћењем ресурса локалне мреже; разликом између рачунара - сервера и рачунара - клијената; улогом рутера и појмом рутирања; одржавањем и администрирањем кућне локалне мреже; принципима функционисања Интернета и основним технологијама приступања Интернету; улогом Интернет - провајдера; Интернет протоколима; разликом између локалне и глобалне мреже; системом доменских имена(DNS - Domain Name System); повезивањем локалне мреже са Интернетом.

Препоруке за реализацију:

- у складу са ресурсима, ученицима треба у највећој мери практично приближити све могућности умрежавања, од умрежавања два рачунара до постављања мале локалне мреже(или користити већ постојећу школску мрежу) и њеног повезивања, одговарајућом интернет конекцијом, са глобалном мрежом.

- подстаћи ученике да, кроз дискусију, повежу стечена знања о Интернету као глобалној мрежи из обрађених модула на ранијим годинама са новим сазнањима о умрежавању и локалним рачунарским мрежама.

Веб технологије

При реализацији тематске целине **Веб технологије** потребно је да ученици: разумеју све функције Интернета, од почетне идеје глобалног умрежавања, проналажења и давања информација, преко веб портала као обједињених сервиса и апликација, до коришћења Интернета за Електронско пословање; да разумеју појам Веб-а(WWW); разумеју поделу на статички и динамички веб; разумеју поделу на клијентске и серверске технологије; се упознају са теоријом веб дизајна (шта је веб дизајн, аспекти веб дизајна, технологије веб дизајна, развој веб сајта). При свему овоме неопходно је перманентно радити на развијању свести о важности поштовања правних и етичких норми при коришћењу Интернета, критичком прихватању информација са веба, поштовању ауторских права при коришћењу информација са веба, поштовању права приватности.

Препоруке за реализацију:

- ученицима треба објаснити разлику између статичке веб стране, динамичке веб стране која има форме за спрегу са неком базом података и веб портала(дати пример за портал за електронско пословање и пример веб портала који се користи у забавне сврхе); поделити ученике у тимове ради лакшег и бржег проналажења ових примера у складу са интересовањима ученика;

- код поделе на статички и динамички веб подстаћи ученике да сами пронађу примере претраживањем на Интернет-у и да уоче предности и мане оба приступа;

- поменути, без улажења у детаљнији опис програмских језика, најчешће клијентске технологије(Java Script, VBScript, Dynamic HTML);

- поменути, без улажења у детаљнији опис програмских језика, најчешће серверске технологије(Active Server Pages, ColdFusion, PHP);

Дизајн статичких веб страна

При реализацији тематске целине **Дизајн статичких веб страна** ученик треба да стекне знања и вештине битне за успешно коришћење основних могућности најједноставнијег алата за веб дизајн HTML, који представља стандард за веб документе. Ученик би требало да научи: основе HTML-а; структуру - основне тагове(<HTML>, </HTML> - заграде HTML - текста; <HEAD>, </HEAD> - заграде заглавља, садржи мета - дефиниције HTML - документа; <TITLE>, </TITLE> - заграде за назив HTML - документа и <BODY>, </BODY> - заграде текста обележеног документа); писање програма у најједноставнијем текст едитору; листе(нумерисане и нумерисане листе); форматирање текста у оквиру HTML-а; таг за боје позадине, објекта и слика; прављење линкова; рад са сликом у оквиру HTML-а; рад са табелама; рад са фрејмовима; форме и елементе форме(упити над базама података); рад са CSS-ом(стилови); уметање стилова директно у HTML фајл; коришћење стилова у засебном css фајлу, који се позива из HEAD таг-а.

Препоруке за реализацију:

- при реализацији ове тематске целине радити са најједноставнијим едитором(Dreamweaver, Frontpage), подстаћи ученике да примене стечена знања из рада са програмима за обраду текста и програмима за обраду слика и тако припреме садржај за креирање сопствене веб стране;

- подстаћи ученике да своје теме за матурски рад обраде коришћењем HTML-а и презентирају га у облику веб стране, при бирању садржаја инсистирати на критичком приступу информацијама и и неговању естетике.

Рад са готовим веб дизајн решењима (CMS - Content Management System)

При реализацији тематске целине **Рад са готовим веб дизајн решењима** потребно је ученике упознати са: готовим веб решењима који се бесплатно могу наћи на интернету, преузети и користити у личне и комерцијалне сврхе, а обједињени су под називом CMS; основним одликама и предностима CMS портала (Подаци се могу уносити или прегледати са било којег места на свету, у географском смислу, само уз приступ Интернет-у; садржај странице може да мења било која особа којој су од стране власника дата администраторска права приступа на портал; подаци су одвојени од изгледа веб странице, тако да је власницима портала администраторски панел за унос података увек исти,

а приказ тих података посетиоцима зависи од шаблона (*template*); одвајање података од дизајна омогућава да се лако промени изглед веб стране без потреба поновног копирања или уношења података у страницу, администрација се обавља преко веома једноставног графичког интерфејса; можете дати право неким особама да уносе текстове, али они неће бити објављени док их надлежна особа не одобри; за унос информација користи се текстуални едитор сличан WordPad / MS Word програму; могућ *upload* медиа фајлова (сlike, документи) на сервер, те њихово једноставно публикување и уређивање); најчешће коришћеним CMS порталима (навести Joomla, WordPress портале и примере њиховог коришћења); поступком *download*-а потребних шаблона и њиховом инсталацијом на рачунару.

Препоруке за реализацију:

- подстаћи ученике да, радећи у тимовима, већ обрађене матурске радове у виду најједноставнијих HTML страна сада обраде у неком шаблону изабраног CMS-а.

МУЗИЧКА КУЛТУРА

Циљ и задаци

Циљ наставе музичка култура је развијање свести о значају и улози музичке уметности кроз развој цивилизације и друштва; оспособљавање ученика за разликовање основних одлика уметности различитих цивилизација и култура кроз сагледавање елемената музичких дела; оспособљавање ученика за уочавање разлика и сличности између наше и других традиција и култура у домену музике; унапређивање естетских критеријума код ученика; подстицање уметничког развоја и усавршавања у складу са индивидуалним интересовањима и способностима; подстицање, стварање и даљим неговање интересовања, навика и потреба за слушање вредних музичких остварења; усвајање и проширивање познавања основних музичко-теоријских појмова.

Задаци наставе су да ученици:

- стекну знања о музици различитих епоха;
- развију навике слушања музике, подстицање доживљаја и оспо за разумевање музике;
- развију креативност у свим музичким активностима (извођење, слушање, истраживање и стварање музике);
- упознају и изражајна средства музичке уметности;
- буду оспособљени за разликовање музичких стилова;
- развију навике за слушање уметничке музике;
- развију способност за самостално истраживање, односно стимулација подстицаја за даље истраживање;
- уоче разлике карактера композиција;
- препознају назива композиција након слушања истих, као и препознавање и именовање елементарних музичких елемената који се односе на динамику, темпо, облик дела;
- формирају музички укус и адекватног музички доживљај музичког дела;
- развоју способности разликовања боје звука инструмената као и њихових састава;
- разумеју корелације између избора извођачког састава, садржаја музике.

I разред

гимназија друштвено-језичког смера

(1 час недељно, 37 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Изражајна средства музичке уметности

Улога музике у животу и друштву. Значај усменог предања.

Музика у првобитној друштвеној заједници и културама старог века

Корени музике и њене првобитне улоге, извори, документи, најстарији музички инструменти. Примери за слушање: снимци традиционалне народне музике разних народа. Музика у животу старих источних народа, Грчке и Рима (улога, облици, инструменти, теорија). Јевреји - Псалми по избору: Грци (напитница Секилоса).

Музика средњег века

Стара хришћанска музика: грегоријански корал и византијско певање.

Рани облици вишегласја: органум, дискант, мотет (старофранцуски).

Световна музика средњег века: трубадури, минезенгери.

Почеци духовне и световне музике код нас.

Примери за слушање: грегоријански корал, византијско певање, органум, Рамбо де Вакеира - Календа маја; Адам де ла Ал - Игра о Робену и Мариони; Кир Стефан Србин - Ниња сили.

Музика ренесансе

Три века великих достигнућа у уметности (14, 15. и 16).

Развој духовног и световног вишегласја. Мотет, миса, мадригал.

Највећи представници ренесансне вокалне музике: Палестрина, Орландо ди Ласо, Галус, Маренцио, Да Веноза.

Инструментална музика ренесансе.

Ренесанса код нас: Фрањо Босанац, Андрија Мотовуњанин.

Примери за слушање: Жанекен - Битка код Марињана; Палестрина - Миса папе Марчела (одломак); Ласо - Матонда миа кара; Ехо; Галус - Патер ностер; Ево како умире праведник (Esse quomodo moritur iustus); неки мадригал Маренција или Да Венозе; Ђ. Габријели - Sonata pian e forte; нека тачка из програма ансамбла "Ренесанс"; Мотовуњанин - Фротола (ансамбл "Арс нова").

Музика барока и рококоа

Нова музичка и уметничка стремљења у епохи барока.

Појава опере и њен развој у Италији, Француској, Немачкој и Енглеској. Најистакнутији представници: Монтеверди, А. Скарлати, Лили, Персел.

Развој инструменталне и вокално-инструменталне музике у бароку и њени облици: свита, соната, концерт, fuga; кантата, ораторијум, пасија.

Представници инструменталне музике у бароку и рококоу: Корели, Вивалди, Бах, Хендл, Скарлати, Купрен.

Примери за слушање: Монтеверди - Аријаднина тужбалица (Lasciate mi morire); Лили - увертира по избору; Персел - Тужбалица Дидоне из опере "Дидона и Енеј"; Корели - Кончерто гресо (по избору); Корели - La folia; Вивалди - Годишња доба (по избору); Бах - Француска или Енглеска свита, по избору; Виолински концерт Е-дур; Бранденбуршки концерт бр. 2; Свита бр. 2, h-мол; Токата и fuga де-мол за оргуље; одломци из Пасије по Матеји и Мисе, h-мол; Хендл - Музика на води (одломак); арија (Ларго) из опере "Ксеркс"; Алилуја из ораторијума "Месија".

Д. Скарлати - Сонате по избору; Купрен - Жетеоци.

Развој опере у 18. веку

Криза италијанске опере серије и Глукова реформа.

Рађање комичне опере и њени први представници: Перголези, Чимароза.

Примери за слушање: Глук - арија Орфеја и Хор духова из опере "Орфеј и Еуридика"; увертира за оперу "Алчесте" или "Ифигенија у Аулиди"; Перголези - арија Серпине из опере "Служавка господарица"; Чимароза - увертира за оперу "Тајни брак".

I разред

гимназија природно-математичког смера и гимназија општег типа

(1 час недељно, 35 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Изражајна средства музичке уметности

Улога музике у животу појединца и друштва. Значај усменог предања.

Музика у првобитној друштвеној заједници и културама старог века

Корени музике и њене првобитне улоге. Музика у животу старих источних народа, Грчке и Рима. Примери: Јевреји - Псалми по избору; Грци - напитница Секилоса.

Музика средњег века

Почеци музичке уметности у латинској и грчкој традицији.

Стара хришћанска музика: грегоријански корал и византијско певање. Музика трубадура. Рани облици вишегласја. Почеци духовне и световне музике код нас. Примери: грегоријански корал; византијско певање: Рамбо де Вакеира - Календа маја; Кир Стефан Србин - Ниња сили.

Музика ренесансе

Развој духовног и световног вокалног вишегласја: мотет, миса, мадригал. Највећи представници вокалне музике: Палестрина, Орландо ди Ласо, Галус, Маренцио, Да Веноза.

Инструментална музика ренесансе.

Ренесанса код нас: Фрањо Босанац, Андрија Мотовуњанин.

Примери за слушање: Палестрина - одломак из Мисе папе Марчела; Ди Ласо - Матона миа кара; Галус - Ево како умире праведник, неки мадригал Маренција или Да Венозе; нека тачка из програма ансамбла "Ренесанс".

Музика барока и рококоа

Појава опере, њен развој и најистакнутији представници у 17. веку: Монтеверди, Лили, Персел.

Развој инструменталне и вокално-инструменталне музике у бароку и њени главни облици: свита, соната, концерт, fuga; кантата, ораторијум, пасија. Најважнији представници ових музичких врста - Корели, Вивалди, Бах, Хендл, Скарлати, Купрен.

Примери за слушање: Монтеверди - Аријаднина тужбалица (Lasciate mi morire); Корели - La folia; Вивалди - Годишња доба (по избору); Бах - Бранденбуршки концерт (по избору); Токата и fuga де-мол, за оргуље; завршни хор из Пасије по Матеји; Хендл - арија (Ларго) из опере "Ксеркс"; Алилуја из ораторијума "Месија", Д. Скарлати - Соната (по избору); Купрен - Жетеоци.

Даљи развој опере у 18. веку

Рађање комичне опере (Перголези) и Глукова реформа.

Примери: арија Серпине из "Служавка господарица" Перголезија; Глук - арија Орфеја из опере "Орфеј и Еуридика".

Музика преткласике и класике

Развој сонате и симфоније. Најистакнутији представници бечке класике - Хајдн, Моцарт и Бетовен. Композитори класичног стила на тлу Југославије - Соркочевић, Јарновић.

Примери за слушање: Хајдн - Симфонија са ударцем тимпана, II став; Лондонска симфонија, D-дур бр. 104, I став; Моцарт - Симфонија g-мол, I став; Мала ноћна музика; увертира и нека арија из опере "Фигарова женидба"; Бетовен - Соната cis-мол. "Месечина"; Клавирски концерт бр. 3, c-мол, III став; Ода радости из 9. симфоније; 5. симфонија, I став; Сорокочевић - 3. или 7. симфонија.

Романтизам у музици

Општа обележја романтизма у музици. Соло-песма, клавирска минијатура, програмска музика.

Примери: Шуберт - Недовршена симфонија, I став; соло-песме "Пастрмка" и "Вилењак"; Менделсон - нека песма без речи; Виолински концерт e-мол, I став; Шуман - Лептири; Шопен - Полонеза As-дур; мазурка по избору; Соната b-мол, II и III став; Григ - Клавирски концерт a-мол, I став; I свита музике за драму "Пер Гинт"; Берлиоз - Фантастична симфонија, II став; Лист - симфонијска поема "Прелиди"; Мефисто-валцер; Брамс - Виолински концерт, III став; мађарска игра по избору; III симфонија, F-дур, III став; Р. Штраус - Тил Ојленшпигл.

Опера, оперета и балет у 19. веку

Развој опере у Италији (Росини, Белини, Верди), Немачкој (Вебер, Вагнер) и Француској (Гуно, Бизе, Делиб). Развој оперете (Офенбах, Штраус).

Примери за слушање: Росини - увертира и арија Фигара из опере "Севиљски берберин"; Белини - арија "Каста дива" из опере "Норма"; Верди - Хор Јевреја из опере "Набуко"; квартет из IV чина опере "Риголето"; тријумфална сцена из опере "Аида"; Вебер - увертира за оперу "Чаробни стрелац"; Вагнер - увертира и хор морнара из опере "Холанђанин луталица"; свадбени хор из "Лоенгина"; Јахање Валкира из музичке драме "Валкира"; Гуно - балетска музика из опере "Фауст"; Бизе - хабанера и арија тореадора из "Кармен"; Делиб - одломак из балета "Копелија"; Офенбах - баркарола из "Хофманових прича"; Ј. Штраус - увертира "Слепи миш".

II разред

гимназија природно-математичког смера и гимназија општег типа
(1 час недељно, 35 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Ученици треба да упознају развој романтизма у музици словенских земаља, укључујући наше најважније ауторе и дела из те епохе.

Словенски композитори у XIX веку

Развој националних школа код Руса (Глинка, Бородин, Мусоргски, Римски - Корсаков, Чајковски), Чеха (Сметана, Дворжак) и код нас (Станковић, Маринковић, С. Мокрањац).

Примери за слушање: Глинка - увертира за оперу "Руслан и Лјудмила"; Бородин - Половјецке игре из опере "Кнез Игор"; Мусоргски - смрт Бориса из "Бориса Годунова"; одломци из "Слика са изложбе": Римски - Корсаков - I став из свите "Шехерезада"; Чајковски - V симфонија, II став; VI симфонија, I и IV став; Клавирски концерт b-moll I став; одломци из балета "Лабудово језеро"; арија Ленског из III чина опере "Егвеније Оњегин", и сцена Татјаниног писма из II чина; увертира "1812"; Сметана - Вишехрад из циклуса "Моја домовина"; увертира за оперу "Продана невеста"; Дворжак - Симфонија из Новог света, III став; Концерт за виолончело h-moll, I став; Словенска игра (по избору).

К. Станковић: Варијације на песму "Што се боре мисли моје", Српске народне песме (избор); Ј. Маринковић: Грм, Молитва, Чезња; С. Мокрањац: V и X руковет, Козар, Њест свјат (из Опела), Херувимска песма (из Литургије).

Опера на почетку XX века

Упознавање битних карактеристика опере на прелазу из XIX у XX век и најзначајнијих стваралаца и њихових дела.

Пучини и веристи

Избор дела за слушање:

Пучини: Тоска (молитва Тоске из II чина, арија Каварадосија из III чина), Боеми (завршни дует из I чина); Леонкавало: пролог из "Пајаца"; Маскањи: Кавалерија рустикана (Интермецо).

Упознавање главних карактеристика развоја музичког романтизма у музици југословенских народа, упознавање његових најзначајнијих представника слушањем њихових композиција.

Импесионизам

Упознавање основних особености импесионизма у музици, као и њихових главних представника и њихових дела.

Опште карактеристике - Дебиси, Равел

Избор дела за слушање:

Дебиси: Месечина, Арабеске; Равел: Болеро, Дафнис и Клоје (одломци).

Музика XX века

Упознавање главних стилских праваца у развоју музике XX века и најзначајнијих композитора и њихових дела.

Стилски правци: експесионизам, додекафонија, неокласицизам, нова улога фолклора: Стравински, Шенберг, Хиндемит, Прокофјев, Шостакович, Бритн и Барток.

Избор дела за слушање:

Шенберг: пет комада за клавир, Пјеро месечар;

Прокофјев: Класична симфонија, Ромео и Јулија (одломци); Бритн: Једноставна симфонија; Шостакович: V симфонија, Лењинградска симфонија; Стравински: Посвећење пролећа (одломак), Петрушка (руска игра); Барток: Концерт за оркестар (став), Гудачки квартети (избор).

КЛАСИЧАН И САВРЕМЕНИ БАЛЕТ, УМЕТНИЦИ И МУЗ. ПРИМЕРИ

Југословенска музика у XX веку

Почеци развоја модерне музике - Коњовић, Милојевић, С. Христић,

Избор дела за слушање:

П. Коњовић: Триптихон из "Коштане", Нане кажи тајку - из збирке "Лирика"

М. Милојевић: Четири комада за клавир (избор), Јесења елегија, Јапан - соло песме, Легенда о Јефимији за виолончело и клавир

С. Христић: Прва свита из "Охридске легенде", Елегија, Поноћ, Вече на шкољу - соло-песме

Ј. Славенски: Вода звира, Балканофонија (одломци), Симфонија Оријента (одломци), Други гудачки квартет ("Лирски")

М. Тајчевић: Седам балканских игара (избор), Воспојте (из "Четири духовна стиха"), Три баладе Перице Керемпуха (избор)

Музичка авангарда

Лутославски, Пендерецки, Сакач, Келемен.

Избор дела за слушање:

Лутославски: Жалобна музика

Пендерецки: Пасија по Луки (одломци), Тренос - жртвама Хирошима

Српска савремена музика

Рајичић, Љ. Марић, Вучковић, Вукдраговић, Херцигоња, В. Мокрањац, Радић, Обрадовић,

Избор дела за слушање:

М. Ристић: Суита дјокоза (одломак)

С. Рајичић: Трећи клавирски концерт (одломци), На Липару, циклус за глас и оркестар, Лисје жути - соло-песма

Љ Марић: Песме простора (одломци)

В. Вучковић: Буревесник (одломак)

М. Вукдраговић: Везиља слободe

В. Мокрањац IV симфонија (одломак), Еиде за клавир (избор) Одједи, Соната за виолину и клавир (IV став)

Д. Радић: Списак - циклус песама (избор), Гунгулице - мешовити хор, хеле-кула (финале)

А. Обрадовић: VI симфонија (одломци), Епитаф Н (одломак)

Музичко стваралаштво и музички живот Србије у другом половини XX века

Избор дела за слушање

Е. Јосиф: Два псалма за клавир

Д. Деспић: Хумористичке егиде

К. Бабић: Хорске композиције (избор)

Џез и остали жанрови

Упознавање најважнијих карактеристика џеза и осталих жанрова у музици.

Џез, забавна музика, мјузикл, рок, поп и панк музика; народна песма, грађанска песма, новокомпонована народна песма.

Дела за слушање

Гершвин: Порци и Бес (одломци), Рапсодија у плавом

Примери за наведене жанрове

Мјузикл - карактеристике и примери

Џ. Гершвин, Л. Бернштајн, Ђ. К. Меноти

Музика као примењена уметност

Филмска музика

Сценска музика

(В. Бароњан: Музика као примењена уметност, издање Универзитета уметности, Београд, 1981)

СКУПНО МУЗИЦИРАЊЕ

ХОР

ОРКЕСТАР

ДОДАТНА НАСТАВА

(Све у програму друштвено-језичког смера)

II разред

гимназија друштвено-језичког смера

(1 час недељно, 35 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Преткласицизам

Припрема класичне сонате и симфоније и карактеристике хомофоног стила.

Манхајмска и Бечка школа; Бахови синови; Бокерини.

Примери: за хомофони стил - једну Хајднову симфонију упоредити са једним Баховим полифоним оркестарским делом; Јохан Кристијан Бах - Симфонија B-dur; Бокерини - Менует из квинтета бр. 11

Класицизам (бечки класичари)

Стил класичне равнотеже (опште карактеристике).

Хајдн (симфоније, концерти, квартети, ораторијуми, опере).

Моцарт (опере, симфоније, клавирска дела, камерна дела, концерти, Реквијем).

Бетовен - човек, мислилац, трагалац (симфонијска музика, клавирска, камерна дела и остала).

Примери: Хајдн: Опроштајна симфонија, Оксфордска симфонија; Лондонске симфоније (94, 103, 104), Концерт за трубу и оркестар, гудачки квартет (по избору); Моцарт: Прашка симфонија, Јупитер симфонија, Симфонија бр. 40, Соната за клавир A-dur са варијацијама, Мала ноћна музика, Клавирски концерт (по избору) виолински концерт (по избору), Реквијем (одломци); Бетовен - Соната за клавир Месечева, Валдштајн, виолинске сонате: Пролећна или Кројцера, симфоније 3, 5, 6, 7 или 9, један квартет из оп. 59, виолински концерт, клавирски концерт: 3, 4. или 5. (по избору), Миса солемнис (одломци).

Романтизам

Опште карактеристике музичког романтизма. Немачки рани романтичари (Шуберт, Вебер, Менделсон, Шуман, Шопен), и реформа клавирске музике.

Примери: Шуберт: Недовршена симфонија, соло песме - Баук, Пастрмка, квинтет Пастрмка, Музички тренуци за клавир; Вебер: увертира за оперу Чаробни стрелац, хор ловаца из истоимене опере, увертира за оперу Оберон, Позив на игру, Концерт за кларинет и оркестар (по избору); Менделсон: Песме без речи (избор), Виолински концерт e-moll, Италијанска симфонија, Сан летње ноћи (увертира); Шуман: дечије сцене, Лептири, Карневал (одломци), клавирски концерт, III симфонија; Шопен: прелудијуми (избор), валцери (избор), Полонеза A-dur, As-dur, Мазурке (избор), Скерцо B-moll, Балада d-moll, Етиде оп. 10 (избор), Соната b-moll, Концерти e-moll f-moll.

Романтична опера прве половине 19. века (Росини, Белини, Доницети). Руски ствараоци: Глинка и његов круг.

Србија - Шлезингер, Корнелије Станковић и његови претходници.

Примери - Росини: увертира за оперу Севилски берберин, избор арија из исте опере, увертира за Виљем Тела или Свраку крадљивку; Белини: одломци из опере Норма; Доницети: одломци из опере Љубавни напиток; Глинка: увертира за оперу Русланан и Људмила, одломци из опере Иван Сусањин, Камаринскаја за оркестар, соло песма Сећам се Србија - К. Станковић: Варијације за клавир на песму "Што се боре мисли моје".

Програмска музика до средине 19. века (Берлиоз, Лист)

Примери: Берлиоз: Фантастична симфонија, Харолд у Италији, увертира Римски карневал; Лист: Соната h-moll, Љубавни снови бр. 3, Мађарска рапсодија бр. 2, Године ходочашћа (избор), Концерт Es-dur, симфонијска поема Прелиди.

III разред

гимназија друштвено-језичког смера
(1 час недељно, 36 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Опера, оперета и балет XIX века

Вагнерова реформа опере.

Италијанска опера (Верди); веристи (Маскањи, Леонкавало, Пучини), Француска опера и балет XIX века (Гуно, Бизе, Масне, Офенбах, Сен-Санс, Адам, Делиб). Избор из опера: Травијата, Трубадур, Аида, Отело, Фалстаф, одломци из Реквијема. Веристи (Маскањи: Кавалерија рустикана - интермецо, Леонкавало: пролог из Пајаца, Пучини, одломци из Боема, Тоске, Мадам Батерфлај). Гуно, Фауст (Валпургијска ноћ), Бизе, Кармен (одломци).

Оперета: Ј. Штраус (мл.), Ж. Офенбах

Немачка музика до почетка XX века

Брамс, Брукнер, Регер, Малер, Штраус, Волф.

Обнова Француске музике (Франк и његови савременици).

Избор из дела: Брамс III Симфонија III став, Виолински концерт, Варијације за клавир, Мађарске игре, Брукнер: избор из једне симфоније, Te Deum; Малер: I Симфонија; Регер: Варијације на Моцартову тему; Р. Штраус: Тил Ојленшпигел, Дон Жуан, арија из Саломе или Електре; Волф: избор из соло песама; Франк: Симфонија, Соната за виолину и клавир, Три корака за оргуље.

Националне школе у романтизму

Општи поглед на припадност националним школама и њихов развој.

"Руска петорка" (Бородин, Мусоргски, Корсаков); Чајковски: Свеукупно стваралаштво.

Класици чешке музике (Сметана, Дворжак).

Чешки композитори на преласку у XX век (Фибих, Јаначек, Сук).

Скандинавски композитори (Григ, Сибелијус).

Шпански композитори (Албениз, Грандос, Де Фаља).

Примери: Бородин: арије и сцене из Кнеза Игора, Симфонија h-moll.

Мусоргски: арије и сцене из Бориса Годунова, Сlike са изложбе, Циклус соло песама (избор); Корсаков: избор арија и делова из познатих опера, Шехерезада; Чајковски: Симфоније IV, V, VI (избор), Ромео и Јулија, Концерт

за клавир бр. 1, Концерт за виолину, одломци из Лабудовог језера, неколико арија из Евгенија Оњегина. Сметана: Моја домовина (избор), Продана невеста (увертира и одломци), квартет из мог живота; Дворжак: симфонија из новог света, Концерт за виолончело, Думки, трио, Словенске игре (избор); Фибих: Поема; Јаначек: одломци из Јенуфе, Тарас Бульба; Сук: Летња бајка (одломци); Григ: Клавирски концерт, одломци из Пер Гинта, Лирски комади за клавир; Сибелијус: Финландија, Виолински концерт, Албениз; Иберија, Католонија; Гранадос: Гојескас; Де Фаља: Љубав чаробница, Тророги шешир (одломци), Ноћи у шпанским вртovima, циклус седам шпанских народних песама.

Српска музика XIX века

Опште карактеристике и дела: Јенко, Станковић, Бајић, Маринковић, Ст. Мокрањац, Бинички.

Избор из дела: Јенко: увертира за Дјида, избор из солопесама; Маринковић: соло песме Грм, Молитва, Чезња; Мокрањац: Руковети I, II, IV, V, VII, X, XV, Приморски напеви, Козар, Акатист, Богородици, Херувимска песма, Тебе Бога хвалим, Опело; Бајић: одломци из Чучук-Стане и Кнез Иво од Семберије; Бинички: одломци из опере На уранку, избор севдалинки;

IV разред

гимназија друштвено-језичког смера
(1 час недељно, 32 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Импесионизам

Музички импесионизам и повезивање са сликарством и литературом; Дебиси и Равел.

Њихови савременици и настављачи импесионизма (Скрјабин, Респиги, Шимановски).

Избор из дела: Клод Дебиси: Поподне једног фауна, Две арабеске, Прелиди (избор), одломци из опере Пелеас и Мелисанда; Равел: Болеро, Клавирски концерт, одломци из балета Дафнис и Клое. Скрјабин: Поема екстазе; Респиги: Римске фонтане, Шимановски: Стабат матер.

Музика у првој половини XX века

Опште одлике музичке културе XX века.

Стварање најстарије генерације класика модерне (Стравински, Барток, Хиндемит, Шенберг, Хонегер, Прокофјев).

Избор из дела: Стравински: одломци из Петрушке, Посвећења пролећа, Прича о војнику, Едипус рекс; Барток: Концерт за оркестар, Свита из балета Чудесни мандарин, Дивертименто за гудаче, Алегро барбаро; Хиндемит: Сликари Матис (одломци); Шенберг: Пет комада за клавир, Преображенска ноћ; Хонегер: Литургијска симфонија, Пацифик, Прокофјев: Класична симфонија, одломци из Ромеа и Јулије, Трећи клавирски концерт.

Истакнути представници различитих стилских праваца и оријентација

Бритн, Месијан, Мартину, Орф, Лутославски, Шостакович.

Избор из дела: Бритн: Једноставна симфонија, Месијан: Турангалила, Мартину: Симфониета дјокоза, Орф: Кармина Бурана, Лутославски: Жалобна музика, Шостакович: Пета симфонија, Лењинградска симфонија, Гудачки квартет бр. 8.

БАЛЕТ (1)

КЛАСИЧАН И САВРЕМЕНИ БАЛЕТ, УМЕТНИЦИ И МУЗ. ПРИМЕРИ

Џез и остали жанрови

Историјски развој и карактеристике; црначка духовна музика, блуз; Гершвин; новији композитори и извођачи; Забавна, рок, поп и панк-музика, грађанска песма; разлике између народне и новокомпоноване народне музике.

Примери. - Гершвин: Рапсодија у плавом, Американац у Паризу, Порци и Бес (одломци). Примери за наведене жанрове.

Мјузикл - карактеристике и примери

Џ. Гершвин, Л. Берштајн, Ђ. К. Меноти

Музика као примењена уметност

Филмска музика: избор музике из филмова.

Сценска музика: С. Менделсон и други. (В. Бароњан. Музика као примењена уметност, издање Универзитета уметности, Београд, 1981).

Српско музичко стваралаштво прве половине XX века

Српски класици модерне: Коњовић, Милојевић, Христић. Примери. - Коњовић: Симфонијски триптихон из Коштане, Песма о були из Коштане, "Нане кажи тајку" из збирке Лирика, Милојевић: Четири комада за клавир, соло песме: Јесења елегија, Јапан, Легенда о Јефимији за виолончело и клавир, Христић: прва свита из Охридске легенде, соло-песме: Елегија, Поноћ, Вече на шкољу..

Светско музичко стваралаштво у другој половини XX века

Нове могућности музичког развоја; отворени путеви уметности и музике: класици нових стремљења (Булез, Штокхаузен).

Избор из дела: Булез: Чекић без господара, Штокхаузен: избор из електронске музике.

СКУПНО МУЗИЦИРАЊЕ

Хор - (40-60 ученика од I до IV разреда) - 4 часа недељно = 140 часова годишње.

Свака школа има хор. Настава хорског певања изводи се у континуитету током целе школске године, на пробама обележеним у распореду. Рад наставника са хором улази у његов фонд часова недељне наставе, а ученицима

(слободно пријављеним и касније одабраним од наставника), је део радне обавезе. Хорске пробе се изводе одвојено по гласовима и заједно. Програм рада са хором треба да садржи пригодне композиције, као и дела озбиљније уметничке вредности, у зависности од могућности ансамбла.

Садржај рада:

- одабирање и разврставање гласова;
- вежбе дисања, дикције и интонације;
- хорско распевавање и техничке вежбе;
- интонативне вежбе и решавање појединих проблема из хорске партитуре (интервалски, хармонски, стилски);
- музичка и психолошка обрада композиције;
- увежбавање хорских деоница појединачно и заједно;
- остваривање програма и наступа према годишњем плану школе.

Оркестар (4 часа недељно = 140 часова годишње)

Оркестар може да се образује у зависности од услова школе. Оркестар је инструментални састав од најмање 10 извођача који свирају у најмање три самосталне деонице. Могу се образовати оркестри гудачког састава, хармоника, мандолина, тамбурица, блокфлаута, као и мешовити. Рад наставника са оркестром улази у његов фонд наставних часова, а ученицима је део радне обавезе.

Садржаји рада:

- избор инструмената и извођача у формирању оркестра;
- избор композиција према могућностима извођача и саставу оркестра;
- техничке и интонативне вежбе;
- расписивање деоница и увежбавање по групама (прстOMET, интонација, фразирање);
- спајање по групама (I-II; II-III; I-III и сл.);
- заједничко свирање целог оркестра, ритмичко-интонативно и стилско обликовање композиције.

Камерни састави - рад у оквиру музичке секције - 1 час недељно.

Камерни састави се образују од 2 до 9 извођача, певача, инструменталиста или комбиновано. Садржај рада ових састава бира наставник у сарадњи са заинтересованим ученицима, према извођачкој способности, склоности и интересовању ученика. (Види: факултативна настава).

ДОДАТНА НАСТАВА

На часовима додатне наставе остварују се садржаји за које ученици показују посебно интересовање. Слушају се нова музичка дела (или понављају позната) из области које се обрађују на редовној настави или су моментално актуелна у уметничком животу наше земље и света. Поједини ученици могу по слободном избору, уз консултовање и помоћ наставника да припреме литерарне саставе о слушаним делима.

У оквирима додатне наставе предмета Музичка уметност организују се и концерти у школи, заједничке посете оперским и балетским представама, концертима и пројекцијама музичких филмова. Једна представа или концерт ван школе, рачунају се као 4 часа додатне наставе.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Музичка уметност је логичан наставак предмета музичка култура из основне школе, с тим да се овај предмет у средњем образовању првенствено базира на упознавању и проучавању најзначајнијих музичких дела из светске и наше литературе, везаних за поједину епоху и њене карактеристике. Као примери за слушање музике одабрана су дела композитора који овековећују време у коме су живели и своје музичко стваралаштво. Значајно место имају солисти и ансамбли који та дела репродукују.

За реализацију садржаја програма прво и основно је обезбедити нормалне услове за рад: опремљен кабинет (или специјализована учионица), са клавиром (или другим основним инструментом) и квалитетним аудиовизуелним средствима (грамофон, касетофон, дијапројектор итд.) - плоче, касете, дијафилмове књиге, слике и уџбеник (види поглавље о наставним средствима и кабинету). Савремена школа условљава осетљиву и скупочену опрему која не сме да се стално преноси из учионице у учионицу и тако уништава. Савремена настава захтева од наставника да сва потребна средства припреми пре часа за употребу.

Сви садржаји који се остварују првенствено се базирају на доживљају музичког дела, упознавању његовог ствараоца и карактеристикама епохе којој дело припада. То се реализује првенствено преко слушања музике тј. директног доживљаја музичког дела.

Наставничково усмено излагање треба да послужи као информација и инспирација за слушање музике које је централни део часа (20 одсто излагања, 60 одсто слушања - у фрагментима или у целини зависи од примера, али 20 одсто закључивања - разговор са ученицима или понављање слушања одређених делова композиције или целине).

Програм је конципиран према историјско-стилским раздобљима, које у излагању треба ограничити на најбитније елементе, а слушању музике дати примарно место. Директним, сугестивним и интересантним излагањем наставник треба да ученике оспособљава да активно слушају музику, како би могли да на одабраним примерима развијају музичку меморију, естетски укус, препознају дела и инструменте, осећају музичку форму, значај и карактеристике стила и композиторовог стваралаштва.

Поједине наставне теме могу се обрадити ученичким рефератима, у којима такође имају примарно место музички примери.

Код слушања музике првенствено усмеравају ученике на доживљавање музичких садржаја (мелодије, хармоније, форме итд.). Програмске ванмузичке садржаје применити у програмској музици са мером у којој их композитор најављује.

Код слушања музике настојати да се одабере пример који може да се слуша у целини (један цео став, краћу увертиру, итд.), да ученици доживе целину и схвате музичку форму. Одабирати музичке примере са великом пажњом и умешношћу. Дела, која је својом дужином немогуће на једном школском часу саслушати, изнети у одабраним, карактеристичним фрагментима, које можемо повезати усменим образложењем.

У програму је наведено много више музичких дела него што је могуће саслушати и усвојити. Због тога из наведених примера наставник прави сопствени избор који ће ученици саслушати и усвојити као примере за одређени правац, епоху итд. Остала дела која ученици нису слушали а налазе се у програму несврхисходно је меморисати, сем у врло изнимним случајевима.

Епоха се повезује са предметима сродних садржаја у том разреду, на темељу корелације (књижевност, ликовна уметност, историја итд.) и тако даје глобални увид у време када је дело настало. Свако дело које се слуша требало би поновити неколико пута са новим задацима.

Означени бројеви часова поред тема у садржајима програма могу да се помере у зависности од избора слушаних дела. Наставник мора правовремено да припреми дело за слушање: одреди избор из дела за слушање, минутажу, коментар (разговор или закључивање) и по потреби поновно слушање. Сва вербална објашњења морају бити сажета и кратка, морају да уводе у слушање музике. После слушања дела треба подстицати ученике да изводе закључке који произлазе из доживљеног слушања музичког дела, било на часовима или на посебним концертима.

Ученике треба усмеравају на одређене емисије на радију и телевизији, које ће пратити у слободно време ван школе. Такође је уско везано са предметом организовање посета концертима, оперским и балетским представама, где се садржаји предмета врло успешно надограђују у директном контакту са музичарима и музиком. У центрима где постоје такве установе као и музичке школе, музичка омладина, културно-уметничка друштва, треба неговати сарадњу као и организовати концерте у школи. Кроз обавезне ван наставне активности и факултативну наставу могу врло успешно да се осмишљавају и организују разноврсни видови музичких активности, који су значајан допринос културној и јавној делатности школе и личном усавршавању ученика који се њима баве, као и онима који их слушају (хор, ансамбли, оркестри, концерти...). Оцењивањем се сагледава комплетна личност ученика: његово знање, ангажовање и заинтересованост, као и његове музичке способности.

ЛИКОВНА КУЛТУРА

Циљ и задаци

Циљ наставе је: развијање и унапређивање стваралачког мишљења и иновативности; унапређивање ликовне писмености и оспособљавање за визуелну и вербалну комуникацију традиционалним и савременим медијима; подстицање на самостално проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора; развијање и унапређивање самопоуздања, еманципације и социјализације личности ученика, емпатије, толеранције, хуманих ставова и способности сарадње; формирање позитивног става и одговорног односа према културном и уметничком наслеђу; развијање свести о повезаности уметности, природе и друштва, о значају одрживог развоја и улози уметности у очувању животне средине; подстицање ученика да повезује и примењује стечена знања и умења у осталим наставним садржајима, свакодневном животу, даљем школовању и будућим занимањима.

Задаци наставе ликовне културе су да ученици:

- унапреде знања о ликовним законитостима, процесима, техникама, материјалима и прибору;
- развијају визуелно опажање, стваралачко мишљење, радозналост, машту и иновативност кроз разноврсне ликовне, проблемске и пројектне задатке;
- буду оспособљени да визуелно представљају свет око себе, сопствене идеје, ставове и емоције традиционалним и савременим медијима, да образлажу своје ставове и презентују своје радове;
- буду оспособљени за самостални и тимски рад;
- упознају национално и светско културно и уметничко наслеђе, његове основне одлике, репрезентативне примере, најзначајније уметнике, правце и стилове и развију одговоран однос према очувању културне и уметничке баштине;
- формирају критички однос према уметничким делима и буду мотивисани да процењују уметничка дела, своје и туђе ликовне радове;
- ефикасно користе информације из различитих извора;
- буду мотивисани да прате културне и уметничке манифестације путем различитих медија, да посећују изложбе, музеје, легате, локалитете...и мотивисани за различите видове учешћа у културним и уметничким активностима;
- стекну увид у значај повезаности ликовног стваралаштва са осталим уметностима, наукама и процесима рада;
- примене стечена знања и умења у уређењу, унапређењу и очувању животне и радне средине;
- буду оспособљени да стечена знања и умења примењују у настави других предмета, свакодневном животу, даљем школовању и будућем занимању.

I разред
гимназија друштвено-језичког смера
(1 час недељно, 37 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I ЦЕЛИНА

1.1. ОПШТИ ДЕО

Шта је уметност? Уметност у простору и времену. Уметност и природа. Уметност и друштво.

1.2. САМОСТАЛНО ЛИКОВНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Линија, цртеж као скица, студија и целовито остварење.

Цртање по природи (слободан избор, теме и техника). Тродимензионално обликовање. Објекти - скулптура.

Скица - макета постојећег или замишљеног простора и објеката у њему. Обликовање на основу посматрања или слободног замишљања објеката (скулптура) намењених одређеном простору. Распоређивање објеката у одређеном простору, с обзиром на њихову намену.

1.3. ЛИКОВНА ДЕЛА И СПОМЕНИЦИ КУЛТУРЕ

Појава уметничког стварања. Епохе у уметности праисторије. Типична остварења сликарства, скулптуре, примењене уметности и архитектуре. Праисторијски споменици у нашој земљи. Уметност старог Египта. Карактер уметности и најзначајнија остварења архитектуре. Одлике скулптуре и сликарства. Уметност Месопотамије: архитектура и скулптура Сумера и Вавилонa. Асирска уметност и уметност новог Вавилонског царства.

2. ОПАЖАЊА И ПРЕДСТАВЉАЊЕ

3. МЕДИЈИ: цртање, сликање, вајање, графика...

4. СРЕДСТВА: ликовно-техничка и дидактичко-методичка

II ЦЕЛИНА

1.1. ОПШТИ ДЕО

Облик, конструкција, пропорција

1.2. САМОСТАЛНО ЛИКОВНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Облик: компоновање слободно образованим упрошћеним облицима на задатим форматима. Златни пресек. Утврђивање (визирањем) и представљање пропорција посматраног предмета у различитим положајима, компоновање у исте формате. Представљање предмета посматраног из истог угла, компоновање у различите формате.

Тродимензионално обликовање (вајање). Слободно компоновање. Представљање основних карактеристика (мере, покрет) посматраног или слободно одабраног мотива.

1.3. ЛИКОВНА ДЕЛА И СПОМЕНИЦИ КУЛТУРЕ

Претече грчке уметности: Крит и Микена. Одлике архитектуре, сликарства и скулптуре; утицај на грчку уметност и културу.

Развој уметности у Грчкој: архајски, класични и хеленистички период. Најзначајнија остварења и водећи уметници. Архитектура, скулптура и вазно сликарство. Почети урбанизма. Историјски значај грчке уметности.

Уметност старог Рима. Урбанизам, архитектура и скулптура. Сликарство (фреске и мозаици). Појава и карактер ранохришћанске уметности. Уметност пре и после Миланског едикта.

Антички споменици у Србији: римске урбане целине, сликарска и скулптурална дела.

2. ОПАЖАЊЕ И ПРЕДСТАВЉАЊЕ

3. МЕДИЈИ: цртање, сликање, вајање, графика .

4. СРЕДСТВА: ликовно-техничка и дидактичко-методичка.

II разред

гимназија друштвено-језичког смера
(1 час недељно, 35 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I ЦЕЛИНА

1.1. ОПШТИ ДЕО

Површине и њихови односи.

1.2. САМОСТАЛНО ЛИКОВНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Површина као средство изражавања у ликовној уметности. Експресивна моћ површина. Односи површина: равнотежа, контраст јединство и доминанта. Површина као позадина. Текстуралне вредности облика и површина. Компоновање разнобојним површинама и различитим текстурама - израда витража, слике или мозаика и израда колажа.

1.3. ЛИКОВНА ДЕЛА И СПОМЕНИЦИ КУЛТУРЕ

Византијска уметност. Опште одлике и периоди у византијској уметности. Водећи споменици архитектуре и сликарства. Византијски утицај на уметност других земаља.

Уметничко стварање у раздобљу прероманике: уметност номадских народа, каролиншка ренесанса и отонска уметност.

Романичка уметност. Најзначајнија остварења у архитектури, скулптури и сликарству.

Уметност готике. Одлике архитектуре, скулптуре и сликарства и најзначајнија дела.

Српска средњовековна уметност: уметност од краја 12. до краја 13. века; уметност од краја 13. до седамдесетих година 14. века; уметност од седамдесетих година 14. века до средине 15. века. Уметности 16. и 17. века.

Исламска уметност. Најзначајнија остварења арапске, турске, маварске и персијске уметности.

2. Опажање и представљање

3. Медији: цртање, сликање, вајање..

4. Средства: ликовно-техничка и дидактичко-методичка

II ЦЕЛИНА

1.1. ОПШТИ ДЕО

Врсте ликовних и примењених уметности. Простор. Перспектива (инверзна, линеарна, ваздушна).

1.2. САМОСТАЛНО ЛИКОВНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Простор. Линеарна перспектива. Представљање једноставних правоугаоних предмета. Представљање дела унутрашњег или спољашњег простора. Ваздушна перспектива. Простор. Рад по природи (цртање). Линија, шрафура (графика - припрема, извођење, штампање).

1.3. ЛИКОВНА ДЕЛА И СПОМЕНИЦИ КУЛТУРЕ

Уметност ренесансе. Опште одлике сликарства, скулптуре и архитектуре. Рана и висока ренесанса у Италији. Водећи уметници и њихова дела (Донатело, Леонардо, Микеланђело, Рафаел, Тицијан).

Северна ренесанса: уметност у Фландрији и Немачкој.

2. Опажање и поступање

3. Медији: цртање, сликање, вајање, графика...

4. Средства: ликовно-техничка и дидактичко-методичка средства

III разред

гимназија друштвено-језичког смера
(1 час недељно, 36 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I ЦЕЛИНА

1. ОПШТИ ДЕО

Светлост и сенка у ликовним уметностима.

1.2. САМОСТАЛНО ЛИКОВНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Светлосни односи. Представљање односа светла и сенке на посматраном мотиву линијама - шрафуром, лавирањем. Представљање тонских односа на посматраном мотиву. Представљање односа светла и сенке на посматраном мотиву упрошћавањем на односе црно-бело, у виду припреме за графику. Представљање локалног тона посматраних површина. Међусобни утицај боја и њихово визуелно дејство.

1.3. ЛИКОВНА ДЕЛА И СПОМЕНИЦИ КУЛТУРЕ

Опште одлике барокне уметности. Стилске одлике у архитектури, скулптури и сликарству. Средишта барокне уметности: Италија, Шпанија, Холандија, Фландрија, Француска. Водећи уметници барока (Бернини, Каравађо, Веласкез, Рубенс, Рембрант).

Рококо. Опште одлике стила. Водећи представници сликарства. Архитектура.

Барок код Срба. Стилске одлике у сликарству и архитектури.

2. Опажање и представљање

3. Медији: цртање, сликање, вајање, графика, проширени медији

4. Средства: ликовно-техничка и дидактичко-методичка

II ЦЕЛИНА

1. ОПШТИ ДЕО

Фотографија. Стрип, цртани и анимирани филм, дигитална анимација.

1.2. САМОСТАЛНО ЛИКОВНО ИЗРАЖАВАЊЕ:

- утврђивање основних идеја, фабуле, носилаца радње и композиција путем одговарајућих цртежа;

- избор теме;

- израда, анализа и усавршавање синопсиса и сценарија;

- креирање и цртање ликова, ентеријера, екстеријера и др. ;

- фотографија као документ;

- фотографија као комуникација;

- фотографија као информација;

- фотографија као концепт;

- дигитална фотографија;

- фотографисање и обрада фотографија у рачунарском програму.

1.3. ЛИКОВНА ДЕЛА И СПОМЕНИЦИ КУЛТУРЕ

Уметност неокласицизма. Историјски услови настанка и опште одлике уметности. Најзначајнија дела сликарства, архитектуре и скулптуре. Водећи представници.

Неокласицизам код Срба. Опште одлике уметности. Најзначајнија дела сликарства и архитектуре.

Уметност романтизма. Друштвени оквири епохе романтизма. Одлике сликарства, архитектуре и скулптуре. Водећи уметници.

Романтизам у Србији. Историјски услови настанка романтизма. Одлике романтизма у сликарству и архитектури.

Уметност реализма - одлике сликарства и архитектуре. Најзначајнији уметници и њихова дела.

Реализам у Србији. Историјски услови настанка романтизма. Одлике сликарства, архитектуре и скулптуре. Водећи представници.

2. Опажање и представљање

3. Медији: цртање, сликање, вајање, проширени медији

4. Средства: ликовно-техничка и дидактичко-методичка

IV разред

гимназија друштвено-језичког смера
(1 час недељно, 32 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I ЦЕЛИНА

1. ОПШТИ ДЕО

Боја у ликовним уметностима, Валер као средство обликовања.

1.2. САМОСТАЛНО ЛИКОВНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Односи боја. Боја у отвореном простору. Представљање и сликање промена на локалном тону различитих површина посматраног мотива (предмета или предела), промена насталих под утицајем одсјаја из уже и шире околине. Сликање по природи. Светлина.

3. ЛИКОВНА ДЕЛА И СПОМЕНИЦИ КУЛТУРЕ

Импесионизам и постимпесионизам. Најзначајнији уметници. Сецесија. Уметнички правци прве половине 20. века: фовизам, експресионизам, кубизам; апстрактна уметност - футуризам, дадаизам, метафизичко сликарство, надреализам, париска школа. Водећи представници.

2. Опажање и представљање

3. Медији: цртање, сликање, вајање, графика, проширени медији, уметничка дела и споменици културе

4. Средства: ликовно-техника и дидактичко-методичка

II ЦЕЛИНА

1. ОПШТИ ДЕО

Композиција, филм - покретна слика, покрет, спонтаност, ритам, мимика, израз и гест.

Лутка - игра, врсте лутака и луткарских позоришта.

1.2. САМОСТАЛНО ЛИКОВНО ИЗРАЖАВАЊЕ:

- ликовне могућности лутке (практично извођење);

- лутка, сенка као ликовни изражај;

- луткарска слика;

- видео-тејп, анимација, механички и визуелни ефекти за позориште и филм (припремања, реализација);

- избор теме и жанра;

- утврђивање основних идеја и елемената фабуле и композиције;

- цртање и обликовање лутака у складу са социокултурном средином и фолклором.

1.3. ЛИКОВНА ДЕЛА И СПОМЕНИЦИ КУЛТУРЕ

Архитектура, скулптура и примењена уметност у првој половини 20. века.

Уметност у Србији у првој половини 20. века.

Врсте и појаве у уметности друге половине 20. века. Различити сликарски правци: апстрактни експресионизам, енформел, поп-арт, геометријска апстракција. Нове врсте уметности: концептуална уметност, перформанс, нови визуелни медији, савремена архитектура и скулптура, постмодерна уметност. Тенденције у српској уметности друге половине 20. века.

2. Опажање и представљање

3. Медији: цртање, сликање, вајање, проширени медији

4. Средства: ликовно-техничка и дидактичка

I разред

гимназија општег типа и гимназија природно-математичког смера
(1 час недељно, 37 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I ЦЕЛИНА

1.1. ОПШТИ ДЕО

Шта је уметност? Уметност у простору и времену. Уметност и природа. Уметност и друштво.

1.2. САМОСТАЛНО ЛИКОВНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Облик, конструкција и пропорција.

Компоновање слободно образованим упрошћеним облицима на задатим форматима. Тродимензионално обликовање (вајање). Златни пресек. Слободно компоновање. Представљање основних карактеристика (мере, покрет) посматраног или слободно одабраног мотива.

Утврђивање (визирањем) и представљање пропорција посматраног предмета у различитим положајима, компоновање у исте формате. Представљање предмета посматраног из истог угла, компоновање у различите формате.

ЛИКОВНА ДЕЛА И СПОМЕНИЦИ КУЛТУРЕ

Појава уметничког стварања и карактер праисторијске уметности. Типична остварења сликарства, скулптуре, примењене уметности и архитектуре. Праисторијски споменици на територији Србије.

Уметност старог Египта. Карактер уметности и најзначајнија остварења архитектуре. Одлике скулптуре и сликарства.

Цивилизације у пределу Тигра и Еуфрата.

Претече грчке уметности: Крит и Микена. Развој уметности у Грчкој: архајски, класични и хеленистички период. Најзначајнија остварења и водећи уметници.

Уметност старог Рима. Урбанизам, архитектура и скулптура. Сликарство (фреске и мозаици). Појава и карактер ранохришћанске уметности. Уметност пре и после Миланског едикта.

Антички споменици у Србији: римске урбане целине, сликарска и скулпторална дела.

2. Опажање и представљање

3. Медији: цртање, сликање, вајање, проширени медији...

4. Средства: ликовно-техничка и дидактичка.

II ЦЕЛИНА

1.1. ОПШТИ ДЕО

Површине и њихови односи.

1.2. САМОСТАЛНО ЛИКОВНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Површина као средство изражавања у ликовној уметности. Експресивна моћ површина. Односи површина: доминанта, равнотежа, контраст и јединство. Површина као позадина. Текстуралне вредности облика и површина. Компоновање разнобојним површинама и различитим текстурама - израда витража, слике или мозаика и израда колажа.

1.3. ЛИКОВНА ДЕЛА И СПОМЕНИЦИ КУЛТУРЕ

Византијска уметност и њен утицај на уметност других земаља.

Средњовековна уметност западне Европе: одлике архитектуре, скулптуре и сликарства и најзначајнији споменици.

Српска средњовековна уметност: уметност од краја 12. до краја 13. века; уметност од краја 13. до седамдесетих година 14. века; уметност од седамдесетих година 14. века до средине 15. века. Уметност 16. и 17. века.

2. Опажање и представљање

3. Медији: цртање, сликање, вајање, графика...

4. Средства: ликовно-техничка и дидактичко-методичка.

II разред

гимназија општег типа и гимназија природно-математичког смера

(1 час недељно, 35 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I ЦЕЛИНА

1. ОПШТИ ДЕО

Врсте ликовних и примењених уметности, простор. Перспектива (инверзна, линеарна, ваздушна).

1.2. САМОСТАЛНО ЛИКОВНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Простор. Линеарна перспектива. Представљање једноставних правоугаоних предмета. Представљање дела унутрашњег или спољашњег простора у линеарној перспективи. Ваздушна перспектива. Простор. Рад по природи (цртање).

1.3. ЛИКОВНА ДЕЛА И СПОМЕНИЦИ КУЛТУРЕ

Рана и висока ренесанса у Италији. Водећи представници и њихова дела (Донатело, Леонардо, Микеланђело, Рафаел, Тицијан). Уметност ренесансе на северу Европе.

Барокна уметност - опште одлике и водећи уметници барока (Бернини, Каравађо, Веласкез, Рубенс, Рембрант). Рококо. Барок код Срба.

2. Опажање и представљање

3. Медији: цртање, сликање, вајање...

4. Средства: ликовно-техничка и дидактичко-методичка

II ЦЕЛИНА

1. ОПШТИ ДЕО

Боја у ликовној уметности. Валер као средство обликовања.

1.2. САМОСТАЛНО ЛИКОВНО ИЗРАЖАВАЊЕ

Односи боја. Боја у отвореном простору. Представљање и сликање промена на локалном тону различитих површина посматраног мотива (предмета или предела), промена насталих под утицајем одсјаја из уже и шире околине. Светлина. Сликање по природи.

1.3. ЛИКОВНА ДЕЛА И СПОМЕНИЦИ КУЛТУРЕ

Уметност 19. века: неокласицизам, романтизам и реализам. Најзначајнији уметници и њихова дела.

Неокласицизам, романтизам и реализам у српској уметности.

Импесионизам и постимпесионизам.

Уметнички правци прве половине 20. века: фовизам, експресионизам, кубизам, надреализам, апстрактна уметност... Архитектура и скулптура прве половине 20. века.

Уметност у Србији у првој половини 20. века.

Врсте и појаве у уметности у другој половини 20. века

Тенденције у српској уметности друге половине 20. века.

2. Опажање и представљање

3. Медији: цртање, сликање, вајање, проширени медији..

4. Средства: ликовно-техничка и дидактичко-методичка.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Примарни циљ ликовног образовања је развој стваралачких способности, креативности, визуелне перцепције и естетских критеријума ученика.

Структуру програма ликовне културе чине:

1. Садржаји програма;

2. Креативност;

3. Медији;

4. Средства.

Садржаји програма у оквиру једне целине равноправно чине: теорија обликовања, самостално ликовно изражавање, ликовна дела и споменици културе.

Улога наставника је значајна у фази избора дидактичке припреме и мотивационог садржаја, а избор теме зависи од суштине ликовног задатка, односно, конкретног садржаја којим се ученик мотивише у правцу одређеног ликовног проблема.

Теорија обликовања се реализује кроз теоретски и практичан рад и у функцији је унапређивања ликовне писмености (ликовни елементи и принципи компоновања), овладавања традиционалним и савременим техникама и материјалима и оспособљавања ученика да стечена знања и умења примењују у настави, свакодневном животу, даљем школовању и будућем занимању. Обрада теоретских садржаја укључује и рад на ликовним задацима, посредно и непосредно проучавање репрезентативних уметничких дела и перцепцију природе и окружења, а увежбавање се реализује кроз проблемске задатке.

Самостално ликовно изражавање подразумева стваралачко изражавање традиционалним и савременим медијима у складу са индивидуалним способностима и интересовањима ученика, уз примену стечених знања из теорије обликовања и уметничког наслеђа. Ученицима је потребно омогућити самостални избор медија, мотива, техника, материјала и формата.

Упознавање уметничких дела из националне и светске баштине има значај у формирању позитивног става и одговорног односа према културном и уметничком наслеђу и његовом очувању, формирање и развијање естетских критеријума, развој критичког мишљења и визуелне културе. Реализација садржаја уметничког наслеђа укључује и истраживачки рад, пројектне задатке, непосредни контакт са споменицима културе и уметничким делима .

Садржаје програма је неопходно реализовати савременим наставним методама и средствима. У оквиру сваке програмске целине, ученике треба оспособљавати за: самостално проналажење, систематизовање и коришћење информација из различитих извора (стручна литература, интернет, часописи, уџбеници); визуелно опажање, поређење и успостављање веза између различитих садржаја (нпр. повезивање садржаја предмета са свакодневним искуством, садржајима других предмета и др.); тимски рад; самопроцену и процену ликовних и уметничких дела; презентацију својих радова и групних пројеката и ефикасну визуелну, вербалну и писану комуникацију.

Креативност подразумева подршку ученицима да откривају, експериментишу, успостављају нове односе и долазе до нових решења у различитим активностима и оспособљавање ученика да стечено искуство примене у другим наставним предметима, свакодневном животу и будућим занимањима.

Претпоставка за подстицање креативности су мотивациони садржаји практичних ликовних активности ученика и проблемски приступ који обухвата:

- мотивационе садржаје;

- домен ученичких доживљаја;

- корелацију са другим образовно-васпитним подручјима.

Развој стваралачког мишљења треба подстицати у свим наставним активностима и садржајима у којима је то могуће.

Медији обухватају традиционалне, савремене и проширене медије (цртање, сликање, вајање, графика, фотографија, филм, рачунарска анимација...).

Средства (ликовно-техничка и дидактичка средства) подразумевају употребу традиционалних, савремених и материјала за рециклажу у обликовању; разноврсне подлоге, прибор, алате и опрему; сва доступна аудио-визуелна наставна средства и употребу рачунара.

Облици наставе

Садржаји се реализују кроз следеће облике наставе:

- индивидуални;
- фронтални;
- рад у паровима;
- групни или тимски;
- домаћи рад;
- рад на пројекту;
- самостални истраживачки рад;
- екскурзије, посете локалитетима, музејима, галеријама, установама за образовање уметника, уметничким атељеима; сусрете са уметницима и активно учешће у културним и уметничким манифестацијама и активностима;
- ваннаставне активности - ликовне секције, ликовне групе;
- факултативна настава.

Наставне методе:

- **Вербално-текстуалне методе** (монолошка метода, дијалогска метода, метода рада са текстом);
- Илустративно-демонстративне методе;
- Експериментално-практичне методе;
- **Откривачка метода** (хеуристички метод);
- Проблемска метода.

Корелација са другим предметима:

- Музичка култура;
- Српски језик и књижевност;
- Историја;
- Биологија;
- Физика;
- Хемија;
- Математика;
- Рачунарство и информатика.

Вредновање и оцењивање:

У настави ликовне културе оцењује се активност ученика, процес рада и постигнути напредак, а вреднује и самовреднује резултат рада.

ФИЗИЧКО ВАСПИТАЊЕ

Циљ и задаци

Циљ физичког васпитања је да се разноврсним и систематским моторичким активностима, у повезаности са осталим васпитно - образовним подручјима, допринесе интегралном развоју личности ученика (когнитивном, афективном, моторичком), развоју моторичких способности, стицању, усавршавању и примени моторичких умења, навика и неопходних теоријских знања у свакодневним и специфичним условима живота и рада.

Задаци наставе физичког васпитања су:

- подстицање раста и развоја и утицање на правилно држање тела (превенција постуралних поремећаја);
- развој и усавршавање моторичких способности и теоријских знања неопходних самостални рад на њима;
- стицање моторичких умења (вештина) и теоријских знања неопходних за њихово усвајање;
- проширење и продубљавање интересовања које су ученици стекли у основној школи и потпуније сагледавање спортске гране, за коју показују посебан интерес;
- усвајање знања ради разумевања значаја и суштине физичког васпитања дефинисаних општим циљем овог предмета (васпитно-образовног подручја);
- мотивација ученика за бављење физичким активностима и формирање позитивних психо-социјалних образаца понашања;
- оспособљавање ученика да стечена умења, знања и навике користе у свакодневним условима живота и рада.

Садржаји програма усмерени су на:

- развијање физичких способности
- спортско-техничко образовање
- повезивање физичког васпитања са животом и радом.

РАЗВИЈАЊЕ ФИЗИЧКИХ СПОСОБНОСТИ

На свим часовима наставе физичког васпитања, предвиђа се:

- развијање основних елемената физичке кондиције карактеристичних за овај узраст и пол; као и других елемената моторне умешности, који служе као основа за повећавање радне способности, учвршћивање здравља и даље напредовање у спортско техничком образовању,

- превентивно компензацијски рад у смислу спречавања и отклањања телесних деформитета,
- оспособљавању ученика у самосталном неговању физичких способности, помагању раста, учвршћивању здравља, као и самоконтроли и провери својих физичких и радних способности.

Програмски задаци се одређују индивидуално, према полу, узрасту и физичком развоју и физичким способностима сваког појединца, на основу оријентационих вредности које су саставни део упутства за вредновање и оцењивање напретка ученика као и јединственој батерији тестова и методологије за њихову проверу и праћење.

СПОРТСКО ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ

Спортско техничко образовање се реализује у I, II, III разреду кроз заједнички програм (атлетика, вежбе на справама и тлу) кроз програм по избору ученика, а у IV разреду кроз програм по избору ученика.

ЗАЈЕДНИЧКИ ПРОГРАМ

I разред
оба типа гимназије
(2 часа недељно, 74 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

I АТЛЕТИКА

У свим атлетским дисциплинама треба радити на развијању основних моторичких особина за дату дисциплину;

Трчања:

Усавршавање технике трчања на кратке и средње стазе:

- 100 m ученици и ученице;

моторичких особина за дату дисциплину;

Трчања:

Усавршавање технике трчања на кратке и средње стазе:

- 100 m ученици и ученице;

- 800 m ученици и ученице

- штафета 4 x 100 m ученици и ученице

Вежбање технике трчања на средњим стазама умереним интензитетом и различитим темпом у трајању од 5 до 10 min.

Крос: јесењи и пролећни

- 800 m ученице,

- 1000 m ученици.

Скокови:

Скок удаљ корачном техником.

Скок увис леђном техником

Бацања:

Бацање кугле, једна од рационалних техника (ученице 4 kg, ученици 5 kg).

Спровести такмичења у одељењу, на резултат, у свим реализованим атлетским дисциплинама.

II СПОРТСКА ГИМНАСТИКА: ВЕЖБЕ НА СПРАВАМА И ТЛУ

Напомене:

- Наставник формира групе на основу умења (вештина) ученика стечених после основне школе на најмање две групе: "бољу" и "слабију". Уколико постоје услови формира групе ученика који задовољавају основни, средњи и напредни ниво.

- Наставник олакшава, односно отежава програм на основу моторичких способности и претходно стечених умења ученика.

1. Вежбе на тлу

За ученике и ученице:

- вага претклоном и заножњем и спојено, одразом једне ноге колут напред;

- став на шакама, издржај, колут напред;

- два повезана предмета странце удесно (улево);

за **напредни ниво** предмет странце са окретом за 1800 и доскомом на обе ноге ("рондат")

2. Прескок

За ученике коњ у ширину висине 120 cm; за ученице 110 cm:

- згрчка;

- разношка

- за напредни ниво: склонка

3. Кругови

За ученике /дохватни кругови/:

- из мирног виса вучењем вис узнето, спуст у вис стражњи, издржај, вучењем вис узнето, спуст у вис предњи.

За ученице /дохватни кругови/:

- уз помоћ суножним одскоком наскок у згиб, њих у згибу /уз помоћ/; спуст у вис стојећи

4. Разбој

За ученике /паралелни разбој/:

- из њиха у упору, предњихом саскок са окретом за 1800 - предношка (окрет према притци);

- њих у упору, зањихом склек, предњихом упор, зањих, предњихом склек, зањихом упор

За ученице /двовисински разбој или једна притка вратила/:

- наскок у упор на н/п (или узмак замахом једне ноге), премах одножно десном/левом ногом до упора јашућег, прехват у потхват упорном руком (до предножне) и спојено одножењем заножне премах и саскок са окретом за 900 (одношка), завршити боком према притци.

5. Вратило

За ученике /дохватно вратило/:

- суножним одразом узмак; коврљај назад у упору предњем; саскок зањихом (замахом у заножје).

6. Греда

За ученице /висока греда/:

- лицем према десном крају греде: залетом и суножним одскоком наскок у упор, премах одножно десном; окрет за 900 улево, упором рукама испред тела преднос разножно; ослонцем ногу иза тела (**напреднији ниво**: замахом у заножје) до упора чучећег; усправ, усправ, ходање у успону са докорацима, скок пруженим телом, вага претклоном, усклон, саскок пруженим телом (чеоно или бочно у односу на справу)

7. Коњ са хватаљкама

За ученике:

- премах одножно десном напред, замах улево, замах удесно, замах улево и спојено премах левом напред, премах десном назад, замах улево, замах удесно и спојено премахом десне саскок са окретом за 900 улево до става на тлу, леви бок према коњу.

СПОРТСКА ИГРА (ПО ИЗБОРУ)

- Понављање и учвршћивање раније обучаваних елемената игре.

- Даље проширивање и продубљавање техничко-тактичке припремљености ученика у складу са изборним програмом за дату игру. На основу претходних умења у техници и тактици наставник планира конкретне садржаје из спортске игре. Учествовање на такмичењима на нивоу одељења, школе и међушколских такмичења.

Минимални образовни захтеви (провера)

Атлетика: трчање на 100 m за ученике и ученице, трчање на 800 m за ученике и 500 m за ученице, скок удаљ, скок увис, бацање кугле - на резултат.

Вежбе на справама и тлу:

За ученике: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, једне справе у упору и једне справе у вису;

За ученице: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, греде и двовисинског разбоја.

Школско такмичење (одељење, школа): актив наставника физичког васпитања бира справе на којима ће се ученици такмичити.

За напредније ученике: састави из програма спортских такмичења и учешће на вишим нивоима школских такмичења.

II разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 70 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

АТЛЕТИКА

У свим атлетским дисциплинама треба радити на развијању основних моторичких особина за дату дисциплину;

Трчања:

Усавршавање технике трчања на кратке и средње стазе:

- 100 m ученици и ученице;

- 800 m ученици и ученице;

- штафета 4 x 100 m ученици и ученице

Вежбање технике трчања на средњим стазама умереним интензитетом и различитим темпом у трајању од 5 до 10 min.

Крос: јесењи и пролећни

- 800 m ученице,

- 1000 m ученици.

Скокови:

Скок удаљ корачном техником.

Скок увис леђном техником.

Бацања:

Бацање кугле, једна од рационалних техника (ученице 4 kg , ученици 5 kg).

Спровести такмичења у одељењу, на резултат, у свим реализованим атлетским дисциплинама.

СПОРТСКА ГИМНАСТИКА: ВЕЖБЕ НА СПРАВАМА И ТЛУ

Напомена:

- Наставник олакшава, односно отежава програм на основу моторичких способности и претходно стечених умења ученика.

1. Вежбе на тлу

За ученике и ученице:

- из упора за рукама, зибом, провлак згрчено напред до упора пред рукама

- колут напред и спојено усправом и искораком леве/десне ноге вага претклоном и заножењем, издржај,

- прамет странце упором у "бољу" страну (на пример: улево) и спојено и спојено прамет странце у "слабију" страну (удесно)

- за **напредни ниво**: прамет напред упором

2. Прескок

За ученике коњ у ширину висине 120 cm; за **ученице** 110 cm:

- згрчка;

- разношка

- за **напредни ниво**: склонка и прескоци са заножењем

3. Кругови

За ученике /доскочни кругови/:

- њих, зањихом саскок (чување)

4. Разбој

За ученике /паралелни разбој/:

- из упора седећег разножно пред рукама, узручењем прехват испред тела, вучењем склоњено став на раменима, издржај, спуст назад у упор седећи разножно, прехват до упора седећег разножно пред рукама, сножити и зањихом саскок.

За ученице /двовисински разбој, једна притка, вратило/:

- вис на в/п лицем према н/п: клим, премах згрчено једном ногом до виса лежећег на н/п, прехват (може разноручно) на н/п до упора јашућег; премах одножно предножном уназад до упора предњег; замахом уназад - зањихом саскок пруженим телом;

- једна притка: наскок у упр предњи, премах одножно једном ногом до упора јашућег; премах одножно заножном до упора стражњег; саскок саседом - замахом ногама унапред).

5. Вратило

За ученике

дочелно:

- из упора предњег премаси одножно

доскочно

- успостављање њиха климом, њих у вису (повећавати амплитуду), саскок у зањиху

6. Греда

За ученице /висока греда/:

- лицем према десном крају греде, чеоно: залетом и суножним одскоком наскок у упор чућећи; окрет за 900 удесно; усправ у успон, окрет у успону за 1800 улево, лагано трчање на прстима, скок са променом ногу, кораци у успону до краја греде; саскок згрчено (бочно у односу на греду).

7. Коњ са хваталкама

За ученике:

- из упора пред рукама (упора стражњег), коло заножно левом, коло заножно десном.

СПОРТСКА ИГРА (по избору)

Понављање и учвршћивање раније обучених елемената. Даље проширивање и продубљавање техничко-тактичке припремљености у складу са изборним програмом. Учествовање на такмичењима на нивоу одељења, школе и међушколских такмичења.

Минимални образовни захтеви:

Атлетика: трчање на 100 m за ученике и ученице, трчање на 800 m за ученике и 500 m за ученице, скок удаљ, скок увис, бацање кугле - на резултат.

Такмичење у у тробоју (трчање, скок увис, бацање кугле на резултат.

Вежбе на справама и тлу:

Школско такмичење (одељење, школа): актив наставника физичког васпитања бира справе на којима ће се ученици такмичити.

За напредније ученике: састави из програма школских спортских такмичења и учешће на вишим нивоима школских такмичења.

Минимални образовни захтеви:

За ученике: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, једне справе у упору и једне справе у вису;

За ученице: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, греде и двовисинског разбоја.

III разред
оба типа гимназије
(2 часа недељно, 72 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

АТЛЕТИКА

У свим атлетским дисциплинама треба радити на усавршавању технике и развијању водећих моторичких особина за дату дисциплину.

Трчање

Трчање на 100 m - ученици и ученице,

на 1000 m - ученици,

на 800 m - ученице,

Штафета 4x100 m ученици и ученице.

Скокови

Скок удаљ - одабраном техником;

Скок увис - одабраном техником.

Бацање

Бацање кугле рационалном техником (ученици 6 kg и ученице 4 kg).

СПОРТСКА ГИМНАСТИКА: ВЕЖБЕ НА СПРАВАМА И ТЛУ

Напомена:

- Наставник олакшава, односно отежава програм на основу моторичких способности и претходно стечених умења ученика.

1. Вежбе на тлу

За ученике и ученице:

- из упора за рукама, зибом, премах одбочно до упора пред рукама (опружено).

- комбинација вежби која садржи (вежбе се бирају, одузимају или додају у складу са могућностима ученика): плесне кораке; скок са окретом за 1800; окрет на две или једној ноzi; предмет странце; колут напред суножним одразом и малим летом; вагу претклоном и заножењем; став на шакама колут напред и сп. скок са окретом (произвољан број степени);

- за **напреднији ниво**: колут летећи и прекопит напред, уз помоћ.

2. Прескок

За ученике коњ у ширину висине 120 cm; **за ученице** 110 cm:

- згрчка;

- разношка

- за напредни ниво: склонка; прескоци са заножењем и "прекопит"

3. Кругови

За ученике /доскочни кругови/:

- вучењем вис узнето; вис стрмоглаво; вис узнето; спуст у вис стражњи - издржај; вучењем вис узнето; спуст у вис предњи (полако); саскок

4. Разбој

За ученике /паралелни разбој/:

- из замаха у упору предњихом спуст у склек, зањих у склеку и спојено упор (у зањиху); предњих и спојено склек, зањихом упор (поновити 2 до 3 пута)

За ученице /двовисински разбој, једна притка, вратило/:

- лицем према н/п, залетом и суножним одскоком наскок упор предњи; премах одножно десном (левом) у упор јашући; прехват на в/п; премах одножно заножном до вуса седећег, подметним опружањем или одривом од н/п предњих и спојено саскок у предњиху (уз помоћ) до става на тлу, леђима према в/п;

- једна притка: залетом и суножним одскоком наскок упор предњи; премах одножно десном (левом) до упора јашућег, премах одножно заножном до упора стражњег; сасед са окретом за 900.

5. Вратило

За ученике /доскочно и дохватно или дочелно вратило/:

- /доскочно/: подметно успостављање ниша; њихање са повећавањем амплитуде и саскок у предњиху или зањиху уз помоћ;

- /дохватно или дочелно/: коврљај назад у упору.

6. Греда

За ученице /висока греда/:

- залетом и суножним одскоком наскок у упор чучећи одножно; окрет за 900 до упора чучећег; усправ, одручити; кораци у успону докорацима; вага претклоном и заножењем, усклон; суножним одскоком скок са померањем; окрет за 900 у успону; саскок пруженим телом или, за напреднији ниво - са предножним разножењем

7. Коњ са хваталкама

За ученике:

- из упора предњег кола предожно десном, кола предожно левом;

- из упора стражњег кола одножно десном, кола одножно левом

Школско такмичење (одељење, школа): актив наставника физичког васпитања бира справе на којима ће се ученици такмичити.

За напредније ученике: састави из система школских спортских такмичења и учешће на вишим нивоима школских такмичења.

Минимални образовни захтеви:

За ученике: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, једне справе у упору и једне справе у вису;

За ученице: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, греде и двовисинског разбоја.

СПОРТСКА ИГРА (по избору)

Понављање и учвршћивање раније обучаваних елемената игре.

- Даље проширивање и продубљавање техничко-тактичке припремљености ученика у складу са изборним програмом за дату игру. На основу претходних умења у техници и тактици наставник планира конкретне садржаје из спортске игре.

Актив наставника, према програму који сам доноси (из програма трећег разреда (програм по избору ученика) у складу са могућностима школе, организује наставу за коју ученици покажу посебно интересовање.

Минимални образовни захтеви:

Атлетика: трчање на 100 m за ученике и ученице, трчање на 800 m за ученике и 500 m за ученице, скок удаљ, скок увис, бацање кугле - на резултат.

Такмичење у у тробоју (трчање, скок увис, бацање кугле на резултат.

Вежбе на справама и тлу:

За ученике: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, једне справе у упору и једне справе у вису;

За ученице: наставни садржаји из програма вежби на тлу, прескока, греде и двовисинског разбоја.

IV разред

оба типа гимназије

(2 часа недељно, 64 часа годишње)

Реализује се програм по избору ученика.

ПРОГРАМ ПО ИЗБОРУ УЧЕНИКА I-IV

Циљ и задаци

Опште поставке

Циљ наставе програма по избору ученика - изабрани спорт јесте да ученици задовоље своја интересовања и потребе за стицањем знања, способности за бављење спортом као интегралним делом физичке културе и настојање да стечена знања примењују у животу (стварање трајне навике за бављење спортом и учешћем на такмичењима);

Задаци наставе програма по избору ученика - изабрани спорт јесу:

- стицање теоријских знања у изабраном спорту, пружање неопходних знања из изабраног спорта (принципи, технике, начин вежбања - тренирања, стицање основних и продубљених тактичких знања);

- социјализација ученика кроз изабрани спорт и неговање етичких вредности према учесницима у такмичењу;

- откривање даровитих и талентованих ученика за одређени спорт и њихово подстицање да се баве спортом.

Ученици се на основу својих способности и интереса опредељују за један спорт у коме се обучавају, усавршавају и развијају своје стваралаштво током целе школске године. То могу да буду предложене спортске гране и други спортови за које ученици покажу интерес.

Да би се избор остварио, свака школа је дужна да обезбеди просторне и друге услове за реализацију бар четири спорта.

На почетку сваке школске године наставничко веће, на предлог стручног већа наставника физичког васпитања, утврђује спортове за који ученици те школе могу да се одреде.

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

- РИТМИЧКА ГИМНАСТИКА И НАРОДНИ ПЛЕСОВИ

- Савладавање основних вежби: "докорак", мењајући корак галопом у свим правцима, полкин корак, далеко високи скок, "маказице";

- Систематска обрада естетског покрета тела у месту и у кретању без реквизита и са реквизитима, користећи при томе различиту динамику, ритам и темпо,

- Примена савладане технике естетског покрета и кретања у кратким саставима.
- Треба савладати најмање пет народних плесова.
- Припрема за такмичење и приредбе и учешће на њима.
- СПОРТСКА ИГРА (по избору)
- Понављање и учвршћивање раније обучаваних елемената игре.
- Даље проширивање и продубљавање техничко-тактичке припремљености ученика у складу са изборним програмом за дату игру.

РУКОМЕТ

- Увежбавати основне техничке елементе који су предвиђени програмским садржајима за основну школу.
- Покривање и откривање играча, одузимање лопте, ометање противника. Општи принципи постављања играча у одбрани и нападу. Напад са једним и два играча и напад против зонске одбране. Зонска одбрана и напад "човек на човека". Уигравање кроз тренажни процес.

- Правила игре.

- Учествовање на разредним, школским и међушколским такмичењима.

ФУДБАЛ

- Увежбавати основне техничке елементе који су предвиђени програмским садржајима за основну школу.
- Покривање и откривање играча, одузимање лопте и ометање противника. Општи принципи постављања играча у нападу и одбрани. Разне варијанте напада и одбране. Уигравање кроз тренажни процес.

- Правила малог фудбала.

- Учествовање на разним школским и међушколским такмичењима.

КОШАРКА

- Увежбавати основне техничке елементе који су предвиђени програмским садржајима за основну школу
- Техника кошарке. Шутирање на кош из места и кретања, шут са једном или обема рукама, са разних одстојања од коша. Постављање и кретање играча у нападу и одбрани. Одбрана "зоном" и "човек на човека". Напад против ових врста одбрана. Контранапад у разним варијантама и принцип блока.

- Правила игре и суђење.

- Учествовање на разредним и школским такмичењима.

ОДБОЈКА

- Увежбавати основне техничке елементе који су предвиђени програмским садржајима за основну школу
- Техника одбојке. Игра са повученим и истуреним центром. Смечирање и његова блокада. Уигравање кроз тренажни процес.

- Правила игре и суђења.

- Учествовање на одељенским, разредним и међушколским такмичењима.

ПЛИВАЊЕ

- Упознавање и примена основних сигурносних мера у пливању;
- Усвајање две технике пливања (по склоностима и избору ученика). Вежбање ради постизања бољих резултата. Скок на старту и окрети.

- Учествовање на одељенским, разредним и међушколским такмичењима.

БОРИЛАЧКЕ ВЕШТИНЕ

- Избор борилачке вештине која се изучава на матичним факултетима спорта и физичког васпитања, и која је у програму Школских спортских такмичења. Наставник у складу са могућностима школе и интересовањима ученика предлаже наставни програм.

КЛИЗАЊЕ И СКИЈАЊЕ

- Програмски задаци из клизања и скијања обухватају савладавање основне технике и упознавање са правилима такмичења. Наставник предлаже наставни програм, који се заснива на програму клизања и предмета скијање на матичним факултетима

Минимални образовни захтеви

Ниво спортско-техничких достигнућа ученика у изборном спорту се проверава кроз разредна, школска и међушколска такмичења као и друга спортска такмичења. Пожељно је да сваки ученик учествује на најмање три спортска такмичења.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Програм физичког васпитања за гимназије је наставак програма физичког васпитања у основној школи, с тим што је усмерен на још интензивније остваривање индивидуалних и друштвених потреба у области физичке културе. Ради тога, овај програм заснован је на индивидуализацији процеса физичког васпитања:

- обезбеђује повезивање знања са животом и праксом и каснијим опредељењима ученика;
- заснован је на изборној настави за коју се ученици одреде према свом афинитету и потребама;
- обавезује школу на остваривање одређених задатака у овој области.

ОРГАНИЗАЦИЈА РАДА

- На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања;

- Током реализације часова физичког васпитања давати информације о томе које вежбе позитивно утичу на статус њиховог организма, с обзиром на карактеристике њихове професије, а које негативно утичу на здравље;

- Ученици који похађају четворогодишње стручне школе далеко су више оптерећени у редовном образовању практичном и теоријском наставом од осталих ученика. Због тога је физичко васпитање, у овим школама, значајно за активан опоравак ученика, компензацију и релаксацију с обзиром на њихова честа статичка и једнострана оптерећења. Теоријска знања из области физичких активности су од великог значаја за укупним бављењем физичким вежбама.

Облици наставе

Предмет се реализује кроз следеће облике наставе:

- теоријска настава
- мерење и тестирање
- практична настава

Подела одељења на групе

Одељење се не дели приликом реализације;

Настава се изводи фронтално и по групама, у зависности од карактера методске јединице која се реализује.

Уколико је потребно, нарочито за вежбе из корективне гимнастике, приступ је индивидуалан.

Место реализације наставе

- Теоријска настава се реализује у учионици или у сали, истовремено са практичном наставом;
- Практична настава реализује се на спортском вежбалишту (сала, спортски отворени терени, базен, клизалиште, скијалиште).

Препоруке за реализацију наставе

- Настава се реализује у циклусима који трају приближно 10-12 часова (узастопних). Наставнику физичког васпитања је остављено да, зависно од потреба, прецизира трајање сваког циклуса, као и редослед њиховог садржаја.

Садржај циклуса је:

- за проверу нивоа знања на крају школске године - један;
- за атлетику - један;
- за гимнастику: вежбе на справама и тлу - један
- за спорт по избору ученика - два;
- за повезивање физичког васпитања са животом и радом - један.

Начин остваривања програма

Садржаји програма усмерени су на: развијање физичких способности; спортско-техничко образовање; повезивање физичког васпитања са животом и радом.

Годишњи план, програм и распоред кросева, такмичења, зимовања и других облика рада утврђује се на почетку школске године на наставничком већу, на предлог стручног већа наставника физичког васпитања.

Стручно веће наставника физичког васпитања, самостално, одређује редослед обраде појединих садржаја програма и циклуса.

Часови у току недеље треба да буду распоређени у једнаким интервалима, **не могу се одржавати као блок часови**. Настава се не може одржавати **истовремено са два одељења** ни на спортском терену ни у физкултурној сали.

У свим разредима настава физичког васпитања се реализује одвојено за ученике и одвојено за ученице, а само у школама које имају по два паралелна објекта за физичко васпитање дозвољена је истовремена реализација часа

Праћење, вредновање и оцењивање

Праћење напретка ученика у физичком васпитању се обавља сукцесивно у току читаве школске године, на основу методологије праћења, мерења и вредновања ефеката у физичком васпитању - стандарди за оцењивање физичких способности ученика и постигнућа у спортским играма

Оквирни број часова по темама

- Тестирање и провера савладаности стандарда из основне школе (6 часова)
- Теоријских часова (2 у првом и 2 у другом полугодишту).
- Атлетика (12 часова)
- Гимнастика: вежбе на справама и тлу (12) часова.
- Спортска игра: по избору школе (12 часова)
- Физичка активност, односно спортска активност: у складу са могућностима школе а по избору ученика (10 часова).
- Пливање (10 часова).
- Провера знања и вештина (4 часа).

ПОСЕБНЕ АКТИВНОСТИ

- Из фонда радних дана и за извођење редовне наставе школа у току школске године организује:
- Два целодневна излета са пешачењем
- I разред до 12 km (укупно у оба правца);
- II разред до 14 km (укупно у оба правца);
- III разред до 16 km (укупно у оба правца);
- Два кроса: јесењи и пролећни;
- Стручно веће наставника физичког васпитања утврђује програм и садржај излета, и дужину стазе за кросеве, према узрасту ученика.

Школа организује и спроводи спортска такмичења, као јединствени део процеса наставе физичког васпитања.

Спортска такмичења организују се у оквиру радне суботе и у друго време које одреди школа. Међушколска спортска такмичења организују се у оквиру календара које одреди Савез за школски спорт и олимпијско васпитање Србије које је уједно и организатор ових такмичења.

ГРАЂАНСКО ВАСПИТАЊЕ

Циљ и задаци

Циљ предмета је да се кроз стицање знања, овладавање вештинама, формирање ставова и система вредности допринесе оспособљавању ученика за компетентан, одговоран и ангажован живот у хуманом и демократски уређеном друштву утемељеном на основним људским вредностима, поштовању људских и грађанских права, у коме се уважава различитост, остварује солидарност и брига за друге.

Задаци наставе грађанског васпитања су да ученици:

- стекну знања о функционисању демократски уређеног друштва, улози грађанина, документима и институцијама које доприносе владавини права;
- усвоје вредности на којима се заснивају људска права и демократско друштво;
- развију спремност да делују у духу поштовања демократских вредности;
- јачају осећање самопоштовања, личног и групног идентитета;
- разумеју сложеност живота у мултикултуралној заједници и потребу узајамног уважавања и поштовања различитости;
- јачају осетљивост на појаве нетолеранције, дискриминације, стереотипа и предрасуда;
- разумеју значај сарадње и заједништва за добробит појединца и друштва, и овладају вештинама рада у групи и групног одлучивања;
- узму учешће у животу заједнице, покрећу акције и преузимају одговорност за личне одлуке;
- овладају вештинама успешне комуникације и примењују их у свакодневном животу;
- разумеју природу и узроке сукоба, упознају технике конструктивног решавања сукоба и примењују их у свакодневном животу;
- унапреде способности за прикупљање, анализу, организацију, критичку процену, примену и преношење информација из различитих извора релевантних за живот у демократском друштву;
- унапреде способност исказивања сопственог става уз коришћење аргумената;
- унапреде способности планирања личног и професионалног развоја.

I разред

оба типа гимназије

(1 час недељно, 37 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Увод: Међусобно упознавање, упознавање ученика са програмом и начином рада.

1. Ја, ми и други

Ова тематска целина обухвата питања ставова које имамо према себи другим људима и групама, личног и групних идентитета, развијања самопоштовања и разумевања и уважавања других.

- **Лични идентитет.** Израђујући "лични грб" и међусобним поређењем, ученици јачају самопоштовање, боље се упознају и и подстичу да препознају и цене своје позитивне особине.

- **Откривање и уважавање разлика.** Кроз активности поређења по различитим критеријума ученицима се омогућава да упознају себе и друге, открију и прихвате постојеће сличности и разлике, као и да сагледају сложеност и међусобна преклапања властитих групних идентитета.

- **Групна припадност.** Кроз израду и поређење "породичних стабала" или породичних албума и дискусију о различитим групама/удружењима којима ученици припадају ученици се уводе у проблематику личног и групног идентитета и њихових међусобних односа.

- **Стереотипи и предрасуде.** На основу описа властите и туђе групе откривају се и анализирају тенденције упрошћеног опажања и фаворизовања властите групе, као и неоправданог негативног опажања туђих група.

- **Толеранција и дискриминација.** Помоћу игре улога демонстрира се да су предрасуде и стереотипи које имамо према појединим групама људи један од узрока дискриминаторског понашања и да толеранција није увек позитивна.

Задаци за вежбање: Ученици налазе примере стереотипа, предрасуда и дискриминаторског понашања у школи, уџбеничкој и другој литератури, штампи, на ТВ и радију и приказују их на часу.

2. Комуникација у групи

Ова тематска целина бави се начинима изражавања и саопштавања мишљења и комуникацијом са другима: посебно поступцима и вештинама ненасилне комуникације.

- **Самопоуздано реаговање.** Ученицима се предочава важност заступања властитих потреба и права на јасан и неагресиван начин. У малим групама ученици испробавају овакав самопоуздан начин реаговања у неколико свакодневних ситуација.

- **Гласине.** Кроз задатак серијске репродукције, где се једна информација ланчано преноси од једног до другог ученика, демонстрирају се начини искривљавања порука, тј. шумови у комуникацији и указује на важност добре комуникације за међусобно разумевање.

- **Неслушање.** Радећи у паровима ученици пролазе кроз искуство лоше комуникације изазване неслушањем, сагледавају разлоге који могу стајати у основи неслушања, а затим говоре о примерима доброг и лошег споразумевања из властитог искуства.

- **Активно слушање.** Ученици се упознају са различитим техникама активног слушања као начинима на који се може побољшати узајамна комуникација и те технике испробавају у краћим симулацијама.

- **Неоптужујуће поруке.** Ученицима се демонстрирају ефекти оптужујућих и неоптужујућих порука и важност заступања властитих потреба и права на јасан и неагресиван начин а затим се модел неоптужујућих порука увежбава кроз примену на ситуације из властитог живота.

- **Изражавање мишљења.** Настављајући започет дијалог супротстављених мишљења на примерима ситуација из породичног и школског живота, ученици стичу знања о праву на слободно изражавање мишљења и вежбају да своје мишљење образложе.

- **Вођење дебате и дијалога.** Пошто се контрастирају карактеристике дијалога и дебате као различитих комуникацијских образаца, ученици се упознају са уобичајеном процедуром припремања за дебату и изводе дебату на неку тему везану за комуникацију у њиховом искуству.

3. Односи у групи/заједници

Ова тематска целина бави се проблематиком два основна типа односа у људским групама и заједницама: сарадњом и сукобима, односно развијањем способности, вештина и изграђивањем сазнања и ставова који воде остваривању солидарности, заједништва, разумевања, сарадње и мира међу појединцима, групама и заједницама људи, са једне стране и смањењу насиља, избегавању и ненасилном решавању сукоба и неспоразума међу људима, са друге стране.

Сарадња и заједништво

- **Сарадња.** На примерима групног цртања и анализе оног што воле да раде, ученици увиђају личне и друштвене разлоге за сарадњу и заједништво и разматрају претпоставке за остваривање сарадње.

- **Групни рад.** На задатим примерима и на основу искуства у раду на претходним часовима, ученици се упознају са одликама тимског рада и анализирају улоге које су имали у групном раду.

- **Групно одлучивање.** Ученици се упознају са различитим начинима доношења одлука у групи и анализирају њихове предности и недостатке

- **Учешће младих: "Лествица партиципације".** Ученици се упознају са различитим могућим степенима учешћа деце у акцијама или активностима (од "квази учешћа" до дечјег самосталног избора и извођења акција), анализирају факторе од којих зависи могући степен активне партиципације и значај који она има за развој личности и остваривање права.

- **Радити заједно.** На примеру симулације једне школске ситуације ученици се вежбају у сарадничком понашању, толеранцији и преузимању одговорности.

Решавање сукоба

- **Динамика и исходи сукоба.** Вежба у којој ученици пролазе кроз искуство конфликта треба да послужи као подлога за разговор о улози претпоставки и очекивању у ситуацији сукоба, динамици конфликта и његовим могућим исходима.

- **Стилови поступања у конфликтима I II** Пошто добију краћи опис узрасно прилагођене ситуације конфликта, ученици у малим групама разматрају могуће поступке страна у конфликту и дискутују од чега зависи како ће се поступати у конфликту.

- **Сагледавање проблема из различитих углова.** Ученицима се предочавају примери различитих конфликтних ситуација, а њихов задатак је да кроз заузимање позиције сваке од страна у конфликту и замишљање њихових потреба сагледају како изгледа конфликт посматран из различитих перспектива.

- **Налажење решења.** Анализирајући конфликте предочене у причама ученици се вежбају у налажењу интегративних решења, у којима нема победника и поражених већ све стране у конфликту успевају да задовоље своје потребе.

- **Постизање договора.** Кроз симулацију конфликта између две групе од ученика се тражи да путем преговарања постигну договор користећи претходно стечена знања и вештине.

- **Извини.** Кроз читање прича и играње улога ученици се уче да се пружањем и прихватањем извињења може избећи да неспоразуми прерасту у сукобе.

- **Посредовање.** Ученици се упознају са основним идејама, сврхом и поступком посредовања у сукобима и неспоразумима и испробавају стечена знања у једној ситуацији симулиране свађе међу друговим.

Насиље и мир:

- **Насиље у нашој околини.** Кроз разговор и анализу и разврставање прикупљених примера (из штампе, ТВ емисија, филмова) ученици уочавају различите врсте насиља (како оне видљиве тако и прикривене), стичу свест да насиље постоји у свим сферама друштва и да у свести већине постоје стереотипи о томе ко су насилници.

- **Вршњачко насиље I II.** Кроз анализу различитих ситуација ученици развијају осетљивост за препознавање насиља међу вршњацима, осећање личне одговорности и спремност на пружање помоћи жртви насиља..

- **Насиље у школи.** Кроз анализу типичних случајева из свакодневног живота у школи (вербална агресија ученика, омаловажавање ученика...) ученици се доводе до сазнања да они могу да буду: и жртве насиља и насилници али и борци против насиља у школи.

- **Постизање мира I II** На основу анализе мишљења научника о насиљу и људској природи ("Севилска изјава"), мисли о миру мислилаца из различитих култура и приказе ликова неких од досадашњих добитника Нобелове награде за мир, ученици продубљују своје разумевање мира и претпоставки за очување и постизање мира.

Завршни час: **Шта носим са собом.** Разговор о искуствима и евалуација наставе целог предмета: ученици сами процењују која до сада стечена знања и вештине сматрају корисним и употребљивим ван учионице.

II разред
оба типа гимназије
(1 час недељно, 35 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Уводни час - Упознавање са садржајем предмета и начином рада.

Права и одговорности

1. Основни појмови

- Потребе и права

- Права и правила у учионици

- Права и закони

- Међународни документи о заштити права: Универзална декларација о људским правима и Конвенција о правима детета...

- Права и вредности

2. Врсте права и односи међу правима

- Врсте права

- Односи међу правима

- Сукоб права

- Дечја и људска права

- *Задаци за вежбање* Познавање Конвенције и заступљеност права штампи

3. Права и одговорности

- Одговорности одраслих I II

- Одговорности деце

- *Задаци за вежбање:* Права и правила у учионици II

4. Кршење и заштита права

- Кршење права детета

- Заштита права детета

5. Планирање и извођење акција (у школи или локалној средини) у корист права

- Сагледавање промена

- Партиципација у школи I и II

- Избор проблема I и II

- Како решити проблем I и I

- Израда плана акције I и II

- Анализа могућих ефеката акције

- Приказ и анализа групних радова

- Планирање и извођење акције - акција по избору ученика

- Завршни анализа акција/планова и резимирање и евалуација наставе целог предмета.

III разред
оба типа гимназије
(1 час недељно, 36 часова годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Увод: Упознавање ученика са програмом и начином рада

I Демократија и политика

Ова тематска целина посвећена је одређењу појмова демократије и политике, као предусловима политичке партиципације грађана. Обрађују се механизми функционисања и институције демократије, као и начини контроле и ограничења власти у демократском поретку.

II Грађанин и друштво

Тематска целина посвећена је појму, карактеристикама и вредностима грађанског друштва. Централне теме су: однос државе и грађанског друштва, појам грађанина и значај и начин његовог учествовања у политици.

III Грађанска и политичка права и право на грађанску иницијативу

Уводни део ове целине посвећен је појму и култури људских права, као и улози грађана и залагању за остваривање ових права. Детаљније се обрађују право на грађанску иницијативу које омогућава партиципацију

грађана у процесу доношења одлука и право на самоорганизовање грађана, кроз које се ученици упознају с улогом невладиних организација.

IV Планирање конкретне акције

Последња тематска целина пружа ученицима основна знања и вештине које су неопходне за решавање њима важних и блиских проблема, кроз реализацију конкретних локалних акција. На овај начин ученици имају прилике да сами узму активно учешће примењујући претходно стечена знања. У оквиру ове целине, предвиђене су јавне презентације нацрта акција и резултата у школи.

IV разред оба типа гимназије (1 час недељно, 32 часа годишње)

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Увод : Упознавање ученика са програмом и начином рада

I. Тема: Права и слободе - право на слободан приступ информацијама и социјално економска права.

II. Тема: Свет информација

- упознавање са изворима информација
- појам јавне информације, приступ информацијама - основна правила и
- ограничења
- заштита права на информисање - улога повереника
- процедура подношења захтева за приступ информацијама
- медији као извор информација - питање веродостојности
- разумевање и тумачење медијских порука
- механизми медијске манипулације
- утицај тачке гледишта на објективност информација
- селекција информација: објективност као одговорност
- улога медија у савременом друштву

III. Тема: Свет професионалног образовања и рада

- планирање каријере и улазак у свет рада
- самопроцена и вештина представљања личних карактеристика од значаја за даље професионално образовање и рад.
- разговор са послодавцем
- тражење информација значајних за професионално образовање и тражење посла.

Завршни час: Шта носим са собом. Разговор о искуствима и евалуација наставе целог предмета, ученици процењују која до сада стечена знања и вештине сматрају корисним и употребљивим ван учионице.

НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА

Програм грађанског васпитања је тако конципиран да су његов циљ и задаци широко постављени у сфери когнитивног (знање, разумевање, опште когнитивне вештине и способности), психо-социјалног (ставови, вредности, социјалне вештине и способности) и конативног (активно и одговорно делање) развоја ученика. То је могуће остварити ако се садржај програма третира на интегрисан начин, сталним међусобним повезивањем, умрежавањем појмова и појава. Формирање ставова и вредности, као и овладавање вештинама, захтева дужи временски период, више прилика за активности ученика које воде разумевању сложених феномена и практиковању наученог, а резултат је кумулативног дејства свих активности које се дешавају на часовима грађанског васпитања.

Уз садржај програма није наведен препоручени број часова по темама и наставници имају слободу у планирању којим редоследом ће поједине садржаје обрађивати, на који начин ће то радити, којом динамиком, али увек настојећи да их међусобно повезују и да то води ка остварењу дефинисаних задатака предмета.

Оствареност задатака у великој мери зависи од начина на који се садржај обрађује и зато је важно посветити пажњу одабиру одговарајућих метода и техника рада са ученицима. Дискусије, дебате, пројекти, есеји, реаговање на одређене теме, радионице, демонстрације, симулације, играње улога, вртлог идеја, припрема речника, анализа медијских информација, истраживање и анализа добијених резултата, студије случаја, промоције, организовање кампање, покретање акција су само неке од активности које су погодне у реализацији овог програма. При примени сложенијих активности (по организацији или трајању) постигнути резултати нису најважнији, односно прати се и вреднује како је текла организација, сарадња ученика, поштовање процедура, уочавање тешкоћа, идентификација могућих помагача, овладавање вештином представљања постигнутог, размена искуства између група и друго. На тај начин нема неуспешних и свака активност доприноси остварењу задатака.

Посебну пажњу у предмету грађанског васпитања имају продукти ученичких активности који могу бити различите врсте као што су постери, аудио-визуелни записи, презентације, прикази резултата истраживања и друго. Они се могу користити при интеграцији или рекапитулацији пређених садржаја, процени напредовања ученика као и самопроцени наставника колико успешно ради. Продукти се могу користити и ван групе, на пример на изложби у

холу школе, у школским новинама, сајту школе, у раду ученичког парламента, у локалној заједници или локалним медијима.

Како реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне, проблемске и истраживачке наставе са сталним рефлексијама на одговарајуће појаве из друштвеног контекста прошлости и још више садашњости посебан захтев за наставнике представља потреба за припремом стално нових, актуелних материјала који најбоље одговарају садржају, циљевима и задацима предмета. Они се могу наћи у различитим изворима информација, с тим да треба оспособити и охрабривати ученике да и сами проналазе материјале који су погодни за обраду на часовима. Одговарајући филмови (изабрани делови) посебно су погодни за предмет грађанско васпитање јер подстицајно делују на ученике да искажу мисли, осећања и ставове. Интернет и различите социјалне мреже такође треба укључити у наставу грађанског васпитања јер су то облици комуникације који су блиски младима и на којима се могу препознати и анализирати многи проблеми живота у савременом свету.

Због специфичног статуса предмета, односно могућности да га ученици нису континуирано похађали, или га уопште нису похађали у претходним разредима, за очекивати је да у свакој групи постоје ученици са различитим искуством у области грађанског васпитања. Уводни часови су прилика да се направи размена и сагледају знања, ставови, вредности и вештине које поседују ученици у вези са садржајем који ће бити обрађиван. То је полазна основа за планирање реализације наставе за сваку конкретну групу. Овај проблем не би требало третирати као препреку за реализацију програма јер наставници могу идентификовати ученике у групи који се издвајају својим компетенцијама, припремити за њих посебне захтеве као и укључити их у наставни процес на различите начине, а посебно кроз вршњачко подучавање.

У реализацији овог програма наставници пружају информације, осмишљавају, организују и усмеравају ученичке активности, креирају атмосферу у којој се настава одвија, дају повратну информацију, процењују напредовање ученика и оцењују их. Наставници у свом раду могу користити постојеће приручнике грађанског васпитања за средње школе, друге приручнике релевантне за образовање за демократију и грађанско друштво као и специјализоване сајтове на којима се могу наћи одговарајући текстови, примери, идеје за активности.

Активности на часу треба да се одвијају у атмосфери где доминира поверење, поштовање различитости, међусобно уважавање, конструктивна комуникација, демократске процедуре. Наставник је главни креатор климе на часу и треба да буде свестан да се и на тај начин доприноси остварењу циља предмета.

За подстицање ученичких активности изузетно су важна питања која им се постављају. Она би требало да буду унапред припремљена, са свешћу шта се њима жели постићи у односу на задатке предмета, јасна, захтевна али не и сувише компликована, по тежини различита да би подстакла учешће већег броја ученика.

Питања добијају пун смисао уколико су праћена одговарајућом повратном информацијом од стране наставника, као и других ученика. Повратна информација може бити и ново питање, парафразирање или похвала. Она доприноси остварењу многих задатака, подстицању самопоуздања, учешћа у раду групе и мотивације за предмет.

Праћење напредовања ученика започиње иницијалном проценом нивоа на коме се ученик налази и у односу на шта ће се процењивати његов даљи ток напредовања. Свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације, а оцењивање ученика се одвија у складу са Правилником о оцењивању. Ученике треба оспособљавати и охрабривати да процењују сопствени напредак у остваривању исхода предмета, као и напредак других ученика у групи уз одговарајућу аргументацију.

Садржај грађанског васпитања је природно повезан са многим предметима који се изучавају у гимназији тако да треба остварити корелацију са другим наставним предметима као што су социологија, историја, филозофија, српски језик и књижевност, психологија, устав и права грађана, као и укључивањем ученика у различите ваннаставне активности (ученички парламент, акције, пројекти...)

Садржај грађанског васпитања има природну везу са садржајима других наставних предмета као што су српски језик, историја, психологија, социологија, филозофија, устав и права грађана. Ученицима треба указивати на ту везу, и по могућности, организовати тематске часове са наставницима сродних предмета.