

НАСТАВНИ ПРОГРАМ ЗА НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ

ПОЗНАВАЊЕ ПРИРОДЕ

РАЗРЕД	СЕДМИЧНИ БРОЈ ЧАСОВА	ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА
ДЕВЕТИ	4	136

ОПШТИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА

- ✓ Разумијевање појава, процеса и односа у природи.
- ✓ Стицање основних знања о еволуцији човјека, грађи и функцији људског тијела и болести и здрављу човјека.
- ✓ Стицање основних појмова о појавама и процесима у физици: осцилације и таласи, магнетизам, електрицитет и електрична струја, оптика и радиоактивност.
- ✓ Стицање основних знања о неметалима, металима и органској хемији.
- ✓ Развијање способности за примјену стечених знања у свакодневном животу.
- ✓ Препознавање биолошких, физичких и хемијских утицаја (позитивних и негативних) на човјека и природу и развијање свијести о очувању властитог здравља и природе.
- ✓ Развијање способности за схватање материјалности свијета и развијање научног погледа на свијет.

ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА

- Стицање основних знања о еволуцији човјека.
- Стицање основних знања о ћелији, наслеђивању и ткиву човјека.
- Стицање основних знања о: кожном систему, скелетном систему, мишићном систему, нервном систему, чулном систему, систему органа за варење хране, циркулаторном систему, систему органа за размјену гасова, систему органа за излучивање, ендокрином систему и полном систему.
- Стицање основних знања о: оплодњи, трудноћи, порођају, пубертету и адолесценцији, методама контрацепције, ризичним понашањима и полно преносивим болестима и планирању породице.
- Стицање основних знања о болести и заштити система органа.
- Стицање основних знања о првој помоћи.
- Развијање одговорног понашања према властитом тијелу и здрављу.
- Препознавање ризичних понашања и штетности конзумације алкохола и наркотика по људско здравље.
- Усвајање вјештина за његу и заштиту властитог здравља и пружања прве помоћи.
- Усвајање моралних принципа који се односе на толеранцију и уважавање различитости, правилног односа међу половима и правилног односа у породици.
- Стицање основних знања о осцилаторном кретању, таласима и звуку.
- Усвајање вјештина за примјену знања о осцилаторном кретању, таласима и звуку у свакодневном животу.
- Стицање основних знања о магнетизму.
- Оспособљавање за примјену магнета у свакодневном животу.
- Стицање основних знања о електрицитету и електричној струји.
- Развијање свијести од опасности од удара грома и електричне струје и упознавање са техникама заштите.
- Оспособљавање за руковање једноставним мјерним инструментима.
- Оспособљавање за руковање једноставним електричним машинама и уређајима.
- Стицање основних знања о изворима, одбијању и преламању свјетлости, бојама, огледалима и сочивима.
- Оспособљавање за примјену оптичких инструмената у свакодневном животу (лупа,

двоглед).

- Стицање основних знања о неметалима.
- Усвајање вјештина за примјену знања о неметалима у свакодневном животу.
- Стицање основних знања о металима.
- Усвајање вјештина за примјену знања о металима у свакодневном животу.
- Упознавање са специфичностима угљеника и подјелом органских једињења.
- Стицање основних знања о угљоводоницима и њиховој примјени.
- Препознавање штетности неких угљоводоника по природно окружење и људско здравље.
- Стицање основних знања о алкохолима и карбоксилним киселинама и њиховој примјени.
- Стицање основних знања о мастима и уљима, угљеним хидратима и протеинима.
- Разликовање корисних и штетних једињења за људску исхрану.
- Развијање свијести о значају органских једињења за живот.
- Стицање најбазичнијих знања о појму радиоактивности.
- Развијање свијести од опасности од нуклеарног загађења и зрачења и упознавање са техникама заштите.
- Оспособљавање ученика за пажљиво руковање хемијским материјама и лабораторијским прибором.
- Увјежбавање способности посматрања, уочавања, разликовања и фине моторике кроз активности цртања, демонстрационих огледа и лабораторијских вјежби.
- Развијање потребе заштите властитог здравља, природе, животне и радне средине.
- Развијање способности коришћења литературе и проналажења података у енциклопедијама и на интернету.
- Оспособљавање ученика за повезивање градива са сродним наставним предметима, када је то могуће.

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

Ред. бр.	Теме	Оквирни број часова
1.	Еволуција човјека	2
2.	Ћелија, насљеђивање и ткиво човјека	4
3.	Грађа и функција људског тијела	26
4.	Репродуктивно здравље	6
5.	Болести и заштита система органа	6
6.	Прва помоћ	2
7.	Осцилације и таласи	7
8.	Магнетизам	6
9.	Електрицитет и електрична струја	18
10.	Оптика	10
11.	Неметали	13
12.	Метали	10
13.	Увод у органску хемију	2
14.	Угљоводоници	6
15.	Ациклична органска једињења са кисеоником	7
16.	Биолошки важна органска једињења	7
17.	Радиоактивност	4

ИСХОДИ УЧЕЊА И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ

Наставна тема 1: Еволуција човјека (2 часа)

Посебни циљеви:

Стицање основних знања о еволуцији човјека.

Усвајање моралних принципа који се односе на толеранцију и уважавање различитости.	
ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> - укратко описује претке данашњег човјека; - наводи основне факторе који су довели до напретка у еволуцији човјека; - набраја три основна типа људских раса које живе данас; - укратко описује појам расизам и наводи неке примјере расизма; - упоређује претке данашњег човјека и човјека данас. 	<ul style="list-style-type: none"> • Поријекло и историјски развој човјека • Човјек данас
Наставна тема 2: Ћелија, наслеђивање и ткиво човјека (4 часа)	
<p>Посебни циљеви: Стицање основних знања о ћелији, наслеђивању и ткиву човјека. Увјежбавање способности посматрања, уочавања, разликовања и fine моторике кроз лабораторијске вјежбе.</p>	
ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам ћелије; - набраја компоненте ћелије; - укратко описује улогу ћелије; - наводи неке особине које човјек наслеђује од својих предака; - дефинише појам ткива; - набраја врсте ткива; - укратко описује да скуп ћелија чини ткиво, а скуп ткива чини орган; - уз подршку и надзор врши лабораторијске вјежбе. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ћелија - грађа и улога • Наслеђивање • Ткиво • Лабораторијске вјежбе: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Посматрање ћелије и ткива микроскопом
Наставна тема 3: Грађа и функција људског тијела (26 часова)	
<p>Посебни циљеви: Стицање основних знања о: кожном систему, скелетном систему, мишићном систему, нервном систему, чулном систему, систему органа за варење хране, циркулаторном систему, систему органа за размјену гасова, систему органа за излучивање, ендокрином систему и пољном систему. Упознавање са властитим тијелом кроз активности показивања појединих органа на себи и моделу. Развијање одговорног односа према властитом тијелу и здрављу. Оспособљавање за руковање са најједноставнијим медицинским апаратима. Унапријеђење властитих чула кроз вјежбу. Увјежбавање способности fine моторике кроз активности цртања.</p>	
ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> - укратко описује грађу коже; 	<ul style="list-style-type: none"> • Кожни систем

- укратко описује улогу коже.
- на моделу или цртежу препознаје људски скелет;
- описује грађу кости;
- описује улогу скелета;
- набраја и показује на себи неке кости које чине људски скелет: кости главе, рамењача, лакатна кост, кости шаке, лопатица, кључна кост, ребра, кичма, пршљенови, карлица, бутна кост, кости стопала.
- дефинише појам мишић;
- наводи основну подјелу мишића;
- укратко описује улогу мишића;
- набраја неке мишиће и показује их на себи или на моделу.
- дефинише неурон и нервну ткиво;
- црта нервну ћелију;
- укратко описује преношење нервног импулса;
- наводи функције нервног система;
- наводи од чега се састоји централни нервни систем;
- дефинише појмове мозак и кичмена мождина;
- укратко описује грађу и улогу мозга и кичмене мождине;
- на моделу људских органа показује мозак;
- дефинише појам рефлекс;
- укратко описује функцију периферног и аутономног нервног система;
- активно учествује у вјежби доказивања рефлекса.
- укратко описује функцију чулног система;
- набраја чула;
- показује на себи неке чулне органе;
- укратко описује улогу чула мириса;
- наводи гдје је локализовано чуло мириса;
- укратко описује улогу чула укуса;

- Скелетни систем
- Мишићни систем
- Нервни систем
Централни нервни систем - мозак и кичмена мождина
Периферни и аутономни нервни систем
- Чулни систем
Чуло мириса и укуса
Чуло вида - грађа и функција ока
Чуло слуха и равнотеже - грађа и функција уха

- наводи гдје је локализовано чуло укуса;
- пробава и именује укусе: слатко, слано, горко и кисело;
- наводи улогу ока;
- описује грађу ока;
- објашњава како видимо;
- наводи улогу уха;
- описује грађу уха;
- објашњава како чујемо и како стојимо усправно и крећемо се без губитка равнотеже.

- наводи разлоге због којих једемо;
- набраја састојке хране: угљени хидрати, протеини, масти и намирнице које имају ове састојке;
- набраја и показује на моделу органе за варење: усна дупља, зуби, језик, жлијезде, ждријело, једњак, желудац, танко цријево, дебело цријево, панкреас, јетра, жуч;
- укратко описује процес варења хране.

- наводи функције циркулаторног система;
- дефинише појмове крв, лимфа, крвоток, лимфоток;
- укратко описује улогу еритроцита, леукоцита, тромбоцита и хемоглобина;
- набраја врсте крвних судова: капилари, вене и артерије;
- препознаје срце на моделу људских органа;
- наводи грађу срца;
- описује улогу срца у људском организму;
- изводи вјежбе мјерења крвног притиска и пулса дигиталним апаратом;
- дефинише појам имуни систем;
- укратко описује како функционише имуни систем.

- укратко описује функцију репираторног система;
- набраја органе репираторног система и показује их на моделу: плућа, носна дупља, гркљан, душник.

- Систем органа за варење хране

- Циркулаторни систем
Срце
Имуни систем

- Систем органа за размјену гасова - репираторни систем

<ul style="list-style-type: none"> - укратко описује како човјек дише; - наводи основну грађу плућа. - укратко описује функцију система органа за излучивање; - набраја и показује на моделу органе преко којих се излучују штетне материје; - укратко описује грађу и улогу бубрега; - дефинише појмове мокраћа и зној. - укратко описује функцију ендокриног система; - набраја неке ендокрине жлијезде и укратко наводи њихову улогу: штитна жлијезда, хипофиза, надбубрежна жлијезда, полна жлијезда и гуштерача; - дефинише појам хормон. - укратко описује функцију полног система; - набраја мушке и женске полне органе; - описује мјесечни циклус жене. 	<ul style="list-style-type: none"> • Систем органа за излучивање • Ендокрини систем • Полни систем
--	---

Наставна тема 4: Репродуктивно здравље (6 часова)

Посебни циљеви:

Стицање основних знања о: оплодњи, трудноћи, порођају, пубертету и адолесценцији, методама контрацепције, ризичним понашањима и полно преносивим болестима и планирању породице.

Развијање одговорног односа према полном животу.

Оспособљавање за превазилажење неких криза које се јављају у адолесценцији.

Усвајање моралних принципа који се односе на међусобно разумијевање, толеранцију и љубав унутар породице, уважавање супротног пола.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> - укратко описује процес оплодње; - наводи шта је трудноћа и набраја промјене које се дешавају у току трудноће; - укратко описује процес порођаја; - наведи промјене које се дешавају у току пуберета код оба пола; - именује неке од проблема омладине у току пубертета и начине рјешавања тих проблема; - именује неке од метода контрацепције; - укратко описује кориштење неких средстава контрацепције; - дефинише ризична понашања: 	<ul style="list-style-type: none"> • Оплодња, трудноћа и порођај • Пубертет и адолесценција • Методе контрацепције • Ризично понашање и полно преносиве болести • Планирање породице

<p>алкохолизам, наркоманија, проституција;</p> <ul style="list-style-type: none"> - наводи поступке који могу довести до оболијевања и преношења полних болести; - набраја и описује неке полно преносиве болести; - наводи методе заштите од полно преносивих болести; - наводи најзначајније чињенице које доприносе хуманим односима међу половима и одговорном родитељству; - наводи на које начине треба да функционише породица: међусобно разумијевање, толеранција, љубав, ауторитет. 	
--	--

Наставна тема 5: Болести и заштита система органа (6 часова)

Посебни циљеви:

Стицање основних знања о болести и заштити система органа.

Развијање способности да се препозна болест, како би се на вријеме реаговало и предузеле адекватне мјере у циљу заштите властитог здравља.

Усвајање поступака њега и хигијене властитог тијела.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> - именује неке болести коже; - описује на који начин се одржава хигијена коже; - именује неке болести органа за кретање; - укратко описује заштиту и његу органа за кретање; - именује неке болести нервног система; - дефинише појмове сљепоћа, разроност и глувоћа; - именује неке болести органа за варење хране; - укратко описује мјере хигијене и њега органа за варење; - именује неке болести органа за крвоток и дисање; - укратко описује поступке њега и хигијене органа за крвоток и дисање; - именује неке болести органа за излучивање и болести ендокриног система; - укратко описује поступке њега органа за излучивање и ендокриног система. 	<ul style="list-style-type: none"> • Њега, заштита и болести коже • Болести органа за кретање • Болести нервног и чулног система • Болести органа за варење хране • Болести органа за крвоток и дисање • Болести органа за излучивање и болести ендокриног система

Наставна тема 6: Прва помоћ (2 часа)

Посебни циљеви:

Стицање основних знања о првој помоћи.

Оспособљавање за адекватно реаговање у ситуацијама повреде себе и других особа.

Оспособљавање за пружање прве помоћи код мањих повреда.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ**САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ**

Ученик:

- саопштава телефонски број хитне помоћи;
- показује и именује средства у кутији за прву помоћ;
- демонстрира приступ повријеђеној особи и провјеру виталних функција;
- превија мање ране на моделу.

- Прва помоћ

Наставна тема 7: Осцилације и таласи (7 часова)

Посебни циљеви:

Стицање основних знања о осцилаторном кретању, таласима и звуку.

Увјежбавање способности посматрања, учачавања и разликовања кроз демонстрационе огледе и лабораторијске вјежбе.

Усвајање вјештина за примјену знања о осцилаторном кретању, таласима и звуку у свакодневном животу.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ**САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ**

Ученик:

- показује и именује осцилаторно кретање;
- укратко описује осцилаторно кретање;
- укратко описује настанак таласа;
- именује и прецртава врсте таласа;
- наводи основне појмове о настајању звука;
- разликује интензитет, висину и боју тона;
- уз подршку и надзор врши демонстрационе огледе и лабораторијске вјежбе.

- Осцилаторно кретање
- Настанак и врсте таласа
- Звук
- Демонстрациони огледи и лабораторијске вјежбе:
 - Математичко клатно
 - Извори звука

Наставна тема 8: Магнетизам (6 часова)

Посебни циљеви:

Стицање основних знања о магнетизму.

Оспособљавање за примјену магнета у свакодневном животу.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ**САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ**

Ученик:

- наводи основну дефиницију магнета;
- укратко описује особине магнета;
- укратко описује примјену магнета;
- наводи основну дефиницију магнетног поља;
- именује и показује магнетне половине;
- уз подршку и надзор врши

- Магнет и његове особине
- Магнетно поље
- Демонстрациони огледи:
 - Употреба магнета и компаса

демонстрационе огледе.

Наставна тема 9: Електрицитет и електрична струја (18 часова)

Посебни циљеви:

Стицање основних знања о електрицитету и електричној струји.

Развијање свијести од опасности од удара грома и електричне струје и упознавање са техникама заштите.

Оспособљавање за руковање једноставним мјерним инструментима.

Оспособљавање за руковање једноставним електричним машинама и уређајима.

Увјежбавање способности посматрања, уочавања и разликовања кроз демонстрационе огледе и лабораторијске вјежбе.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ

САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ

Ученик:

- укратко описује процес наелектрисања тијела;
- именује двије врсте наелектрисања;
- именује јединицу за количину наелектрисања;
- наводи основну дефиницију проводника и изолатора;
- набраја проводнике и изолаторе;
- наводи основну дефиницију електричног поља и напона;
- именује јединицу за напон;
- препознаје знакове опасности од високог напона;
- именује електричне појаве у атмосфери;
- укратко описује настанак електричних појава у атмосфери;
- описује улогу громобрана и правилну заштиту од удара грома;
- дефинише електричну струју;
- наводи особине електричне струје;
- набраја изворе електричне енергије;
- укратко описује преношење електричне енергије од електричне централе до домаћинства;
- укратко описује коло електричне струје;
- прецртава просто коло електричне струје;
- наводи основну дефиницију електричног отпора;
- именује јединицу за електрични отпор;
- наводи којим уређајем се мјери потрошња електричне енергије;
- објасни значај штедње електричне

- Наелектрисање тијела
- Проводници и изолатори
- Електрично поље и напон
- Електричне појаве у атмосфери
- Особине електричне струје
- Настанак и преношење електричне енергије
- Коло електричне струје
- Електрични отпор
- Потрошња електричне енергије
- Електромагнет и примјена
- Електричне инсталације у домаћинству
- Електричне машине и уређаји у домаћинству
- Заштита од електричне струје
- Демонстрациони огледи и лабораторијске вјежбе:
 - Наелектрисавање чврстих изолатора и проводника
 - Фарадејев кавез и модел громобрана
 - Коло електричне струје - батерија
 - Мјерење напона и електричне отпорности
 - Загријавање проводника електричном струјом
 - Очитавање електричног бројила
 - Примјена електромагнета

<p>енергије;</p> <ul style="list-style-type: none"> - укратко описује електромагнет; - наводи примјере примјене електромагнета; - набраја електричне инсталације у домаћинству; - описује улогу електричних инсталација у домаћинству; - набраја електричне машине и уређаје у домаћинству; - описује улогу електричних машина и уређаја у домаћинству; - описује заштиту од удара струје; - описује поступак прве помоћи код удара струје; - уз подршку и надзор врши демонстрационе огледе и лабораторијске вјежбе. 	
--	--

Наставна тема 10: Оптика (10 часова)

Посебни циљеви:

Стицање основних знања о изворима, одбијању и преламању свјетлости, бојама, огледалима и сочивима.

Оспособљавање за примјену оптичких инструмената у свакодневном животу (лупа, двоглед).

Увјежбавање способности посматрања, уочавања и разликовања кроз демонстрационе огледе и лабораторијске вјежбе.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> - набраја изворе свјетлости; - укратко дефинише боје; - пресликава спектар боја; - разликује одбијање од преламања свјетлости; - набраја врсте огледала; - наводи примјену равних и сферних огледала у свакодневном животу; - укратко описује оптичка сочива; - прецртава лик предмета код сочива; - набраја оптичке инструменте; - описује улогу и значај оптичких инструмената; - уз подршку и надзор врши демонстрационе огледе и лабораторијске вјежбе. 	<ul style="list-style-type: none"> • Извори свјетлости • Боје • Одбијање и преламање свјетлости • Врсте огледала • Оптичка сочива • Оптички инструменти • Демонстрациони огледи и лабораторијске вјежбе: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Сјенке ▪ Закон одбијања свјетлости ▪ Преламање свјетлости кроз воду и призму ▪ Сочива, наочаре, лупа ▪ Посматрање удаљених тијела помоћу двогледа и телескопа или посматрање малих објеката помоћу микроскопа

Наставна тема 11: Неметали (13 часова)

Посебни циљеви:

Стицање основних знања о неметалима.

Увјежбавање способности посматрања, уочавања, разликовања и fine моторике кроз

лабораторијске вјежбе.

Оспособљавање ученика за пажљиво руковање хемијским материјама и лабораторијским прибором.

Усвајање вјештина за примјену знања о неметалима у свакодневном животу.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none">- наводи основну дефиницију неметала;- набраја неметале;- наводи основна физичка и хемијска својства неметала;- описује водоник и кисеоник;- набраја гдје се водоник и кисеоник налазе;- наводи значај водоника и кисеоника;- пише симболе водоника (H) и кисеоника (O);- наводи основну дефиницију оксида и оксидације;- набраја оксиде;- наводи примјере за оксидацију из свакодневног живота;- наводи основну дефиницију киселина;- набраја киселине;- укратко описује примјену киселина у свакодневном животу;- описује угљеник и сумпор;- набраја најпознатија једињења угљеника и сумпора;- набраја гдје се угљеник и сумпор налазе;- наводи значај угљеника и сумпора;- пише симболе угљеника (C) и сумпора (S);- описује азот и хлор;- набраја најпознатија једињења азота и хлора;- набраја гдје се азот и хлор налазе;- наводи значај азота и хлора;- пише симболе азота (N) и хлора (Cl);- уз подршку и надзор врши једноставне лабораторијске вјежбе;- пажљиво рукује хемијским материјама и лабораторијским прибором.	<ul style="list-style-type: none">• Карактеристике неметала• Водоник и кисеоник• Оксиди и оксидација• Киселине• Угљеник, сумпор и њихова једињења• Азот, хлор и њихова једињења• Лабораторијске вјежбе:<ul style="list-style-type: none">▪ Лабораторијско добијање водоника и кисеоника▪ Добивање и испитивање својстава сумпор (IV) оксида

Наставна тема 12: Метали (10 часова)

Посебни циљеви:

Стицање основних знања о металима.

Увјежбавање способности посматрања, уочавања, разликовања и fine моторике кроз

лабораторијске вјежбе.

Оспособљавање ученика за пажљиво руковање хемијским материјама и лабораторијским прибором.

Усвајање вјештина за примјену знања о металима у свакодневном животу.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none">- наводи основну дефиницију метала;- наводи основна физичка и хемијска својства метала;- укратко описује особине алкалних и земноалкалних метала;- набраја неке алкалне метале и пише њихове симболе: литијум (Li), натријум (Na) и калијум (K);- набраја неке земноалкалне метале и пише њихове симболе: магнезијум (Mg) и калцијум (Ca);- укратко описује примјену алкалних и земноалкалних метала у свакодневном животу;- набраја метале широке примјене и пише њихове симболе: гвожђе (Fe), бакар (Cu), алуминијум (Al), олово (Pb) и жива (Hg);- набраја племените метале: платина, злато и сребро;- укратко описује особине метала широке примјене;- укратко описује примјену ових метала у свакодневном животу;- наводи основну дефиницију база;- укратко описује особине база;- набраја базе;- укратко описује примјену база у свакодневном животу;- наводи основну дефиницију соли;- укратко описује особине соли;- набраја соли;- укратко описује примјену соли у свакодневном животу;- уз подршку и надзор врши једноставне лабораторијске вјежбе;- пажљиво рукује хемијским материјама и лабораторијским прибором.	<ul style="list-style-type: none">• Карактеристике метала• Алкални и земноалкални метали• Метали широке примјене• Базе• Соли• Лабораторијске вјежбе:<ul style="list-style-type: none">▪ Реакција неутрализације▪ Доказивање база и киселина уз помоћ индикатора▪ Електролитичка дисоцијација

Наставна тема 13: Увод у органску хемију (2 часа)

Посебни циљ: Упознавање са специфичностима угљеника и подјелом органских једињења.	
ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик: - описује неке особине угљеника у органским једињењима; - прецртава структуру и грађу угљениковог атома; - наводи основну подјелу органских једињења.	<ul style="list-style-type: none"> • Особине угљеника у органским једињењима • Подјела органских једињења
Наставна тема 14: Угљоводоници (6 часова)	
Посебни циљеви: СТИЦАЊЕ основних знања о угљоводонцима и њиховој примјени. ПРЕПОЗНАВАЊЕ штетности неких угљоводоника по природно окружење и људско здравље.	
ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик: - набраја главне природне изворе угљеникових једињења; - набраја неке алкане; - укратко описује особине метана; - укратко описује настанак у природи и примјену земног гаса; - укратко описује особине нафте; - укратко описује настанак у природи и примјену нафте; - набраја деривате нафте и њихову примјену; - укратко описује штетност неких угљоводоника по природно окружење и људско здравље.	<ul style="list-style-type: none"> • Алкани • Земни гас • Нафта и деривати нафте
Наставна тема 15: Ациклична органска једињења са кисеоником (7 часова)	
Посебни циљеви: СТИЦАЊЕ основних знања о алкохолима и карбоксилним киселинама и њиховој примјени. ПРЕПОЗНАВАЊЕ штетности конзумације алкохола по људско здравље. УВЈЕЖБАВАЊЕ способности посматрања, уочавања, разликовања и фине моторике кроз лабораторијске вјежбе. ОСПОСОБЉАВАЊЕ ученика за пажљиво руковање хемијским материјама и лабораторијским прибором.	
ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик: - наводи основна физичка и хемијска својства алкохола; - наводи главне представнике алкохола и њихове особине; - укратко описује примјену алкохола у	<ul style="list-style-type: none"> • Алкохоли • Карбоксилне киселине • Лабораторијске вјежбе: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Реакције дехидратације и сагоријевања етанола ▪ Добијање и испитивање особина

<p>свакодневном животу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - описује штетност ове групе једињења на здравље човјека; - наводи основна физичка и хемијска својства карбоксилних киселина; - наводи особине и примјену сирћетне киселине; - уз подршку и надзор врши једноставне лабораторијске вјежбе; - пажљиво рукује хемијским материјама и лабораторијским прибором. 	<p>етанола</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Хемијске реакције карбоксилних киселина: неутрализација и естерификација
--	---

Наставна тема 16: Биолошки важна органска једињења (7 часова)

Посебни циљеви:

СТИЦАЊЕ основних знања о мастима и уљима, угљеним хидратима и протеинима.

РАЗЛИКОВАЊЕ корисних и штетних једињења за људску исхрану.

РАЗВИЈАЊЕ свијести о значају органских једињења за живот.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
<p>Ученик:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наводи основне физичке и хемијске особине масти и уља; - укратко описује примјену масти и уља у свакодневном животу; - набраја неке масти и уља корисна за људску исхрану; - наводи основне физичке и хемијске особине сапуна; - укратко описује примјену сапуна у свакодневном животу; - набраја неке представнике угљених хидрата и описује њихове особине; - укратко описује примјену угљених хидрата у свакодневном животу; - наводи врсте хране у којој се налазе веће количине угљених хидрата; - наводи основне физичке и хемијске особине протеина; - укратко описује значај протеина као биолошких једињења. 	<ul style="list-style-type: none"> • Масти и уља • Сапуни • Угљени хидрати • Протеини

Наставна тема 17: Радиоактивност (4 часа)

Посебни циљеви:

СТИЦАЊЕ најбазичнијих знања о појму радиоактивности.

РАЗВИЈАЊЕ свијести од опасности од нуклеарног загађења и зрачења и упознавање са техникама заштите.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик:	

<ul style="list-style-type: none"> - наводи основну дефиницију радиоактивности; - набраја корисне уређаје који раде на принципу зрачења и укратко описује њихову примјену: рендген, радиотерапија... - набраја изворе нуклеарног загађења; - препознаје знакове опасности од нуклеарног загађења и зрачења; - описује заштиту од нуклеарног зрачења; - уз подршку и надзор врши демонстрациони оглед. 	<ul style="list-style-type: none"> • Радиоактивност • Нуклеарно загађење • Заштита од нуклеарног зрачења • Демонстрациони оглед: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Детекција присуства радиоактивног зрачења (школски Гајгер-Милеров бројач)
---	---

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ НАСТАВНИМ ПРЕДМЕТИМА

Наставни програм Познавање природе у деветом разреду у корелацији је са одређеним темама (исходима и садржајима) наставних предмета:

Познавање друштва, Математика, Музичка култура, Ликовна култура, Техничко образовање и Основи информатике.

НАПОМЕНЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА

Предмет Познавање природе за 9. разред обухвата садржаје из биологије, физике и хемије и реализује се у фонду од 136 часа годишње, 4 часа седмично. Наставни програм из предмета Познавања природе у највећој мјери прати садржаје програма за наставне предмете Биологија, Физика и Хемија који се изучавају у деветом разреду редовне наставе. У деветом разреду ученици са лаким оштећењем интелектуалног функционисања треба да усвајају основна знања о еволуцији човјека, грађи и функцији људског тијела и болести и здрављу човјека, осцилаторном кретању и таласима, магнетизму, електрицитету и електричној струји, оптици, радиоактивности, неметалима, металима и органској хемији.

Иако се садржаји програма редовне наставе и овог програма у великој мјери међусобно прате, различитост је очигледна кроз исходе учења који су дефинисани у односу на специфичне карактеристике ученика са ЛОИФ. Поред разлике у исходима учења постоји и значајна разлика у методама и техникама поучавања. Ученици са ЛОИФ најефикасније стичу знања кроз методе демонстрације и илустрације и ове методе потребно је користити у највећој могућој мјери. Градиво које се изучава неопходно је повезати са примјерима из свакодневног живота. Потребно је и оспособити ученике за повезивање градива са сродним наставним предметима, када је то могуће. Такође, треба имати у виду да је ученицима са ЛОИФ потребно више понављања и вјежбе у односу на ученике типичног развоја да би усвојили различите појмове. Наставнике физике и хемије који користи овај наставни програм не треба да збуни распоред наставних тема у њему. На примјер тема радиоактивност не може се изучавати прије него што ученик са ЛОИФ усвоји елементарна знања из хемије. Ученицима са ЛОИФ ближе и конкретније је да се прво упознају са магнетизмом, па тек онда електричном струјом, јер на примјер лакше ће схватити принцип рада електромагнета. Пожељно је да наставници биологије и наставници у посебним одјељењима приликом поучавања користе моделе органа, али и да од ученика са ЛОИФ траже да неке органе показују на себи, јер ће на тај начин много лакше усвојити градиво. Такође наставници треба да се базирају на значају очувања здравља и да науче ученике са ЛОИФ да препознају ризична понашања и да се заштите од њих, пошто је ова популација честа мета злоупотребе.

Приликом реализације садржаја наставници морају узети у обзир и услове у којима се настава изводи и колико год је то могуће учioniчки простор прилагодити потребама ученика. То се може остварити коришћењем савремених наставних средстава (визуелних, аудиовизуелних, мултимедијалних) како би ученику приближили садржаје и учинили их што јаснијим за

разумијевање. Потребно је користити што више очигледних наставних средства и помагала уз поштовање принципа очигледности и принципа систематичности и поступности (од ближег ка даљем, од једноставног ка сложеном, од лакшег ка тежем, од познатог ка непознатом). Поштујући индивидуалне могућности потребно је омогућити ученицима да проналазе податке из наставних садржаја у литератури и на интернету. Након обрађивања неке теме, као сумирање знања, ученици могу израдити различите паное. Неки наставни садржаји могу се реализовати у природи, те на тај начин постају ближи и разумљивији ученицима. Веома је пожељна и презентација неких наставних садржаја путем демонстрационих огледа и лабораторијских вјежби, јер ће ученик стећи трајније знање.

Приликом реализације наставног програма у условима редовне наставе (инклузија) важно је истаћи да се наставне теме различитих научних области не реализују сукцесивно (прво теме које припадају биологији, а затим теме из физике и хемије), него наставници (биологије, физике и хемије) приликом израде глобалног плана рада врше усклађивање са динамиком рада ученика типичног развоја. Без обзира што се поједине наставне теме изучавају у већем или мањем фонду часова у односу на редовни програм из наставних предмета Биологија, Физика и Хемија, приликом планирања потребно је водити рачуна да се садржаји у највећој могућој мјери подударају, јер се на тај начин ученици са ЛОИФ боље интегришу и више укључују у рад са осталим ученицима, а са друге стране то олакшава процес припремања наставника за час и саму реализацију. У условима редовне наставе (инклузија) дешаваће се да ученик са ЛОИФ присуствује седмично већем броју часова него што је предвиђено *Наставним планом за основно васпитање и образовање ученика са лаким оштећењем интелектуалног функционисања*, у том случају ове часове потребно је искористити за понављање, увјежбавање и утврђивање градива, што доприноси ефикаснијем усвајању знања.

Врло вјероватно је да ће се неки наставници суочити са недостатком материјала и прибора за извођење демонстрационих огледа и лабораторијских вјежби. У том случају наставници ће користити доступан материјал и прибор и организовати демонстрационе огледе и лабораторијске вјежбе у складу са материјално техничким могућностима школе. Неки демонстрациони огледи и лабораторијске вјежбе могу се ученицима приказати и путем видео материјала.

Потребно је обухватити све облике рада у реализацији наставних садржаја. Наставник треба да ради на оспособљавању ученика за самосталан рад, рад у пару и тимски рад. Оцјењивање ученика треба да се базира на исходима учења. У односу на способности ученика могу да се користе различите технике оцјењивања: усмена провјера знања, писмена провјера знања, практична демонстрација наученог, портфолио и друго.