**ОШ „Петар Лековић“ Пожега**

**ШКОЛСКИ ПРОГРАМ**

**ТЕХНИКЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ЗА СЕДМИ РАЗРЕД ОСНОВНОГ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА**

**Време трајања програма: од шк.2022/2023. до шк.2025/2026.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет**: | **ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЈА** |
| **Циљ:** | **Циљ** наставе и учења ***технике и технологије***је да ученик развије техничко-технолошку писменост, да изгради одговоран однос према раду и производњи, животном и радном окружењу, коришћењу техничких и технолошких ресурса, стекне бољи увид у сопствена професионална интересовања и поступа предузимљиво и иницијативно. |
| Разред | **седми** |
| Годишњи фонд часова | **72 часа** |

Наставни предмет техника и технологија намењен је развоју основних техничких компетенција ученика ради његовог оспособљавања за живот и рад у свету који се технички и технолошки брзо мења. Један од најважнијих задатака је да код ученика развија свест о томе да примена стечених знања и вештина у реалном окружењу подразумева стално стручно усавршавање и целоживотно учење, као и да је развијање предузимљивости један од важних предуслова личног и професионалног развоја.

# Глобални/тематски план:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наставна тема** | **Број часова по теми** | **Број часова** |
| **Обраде** | **Остали****типови** |
| **Животно и радно окружење** | ***6*** | ***4*** | ***2*** |
| **Саобраћај** | ***6*** | ***4*** | ***2*** |
| **Техничка и дигитална писменост** | ***18*** | ***10*** |  ***8*** |
| **Ресурси и производња** | ***20*** | ***10*** | ***10*** |
| **Конструкторско моделовање** | ***22*** | ***0*** | ***22*** |
| **Укупно часова** | ***72*** | ***28*** | ***44*** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предметни исходи****По завршетку разреда ученик ће бити у стању да:** | **Тема/област** | **Садржаји** | **Предметне компетенције** | **Начини и поступци остваривања програма** |
| * повеже развој машина и њихов допринос подизању квалитета живота и рада;
* повеже ергономију са здрављем и конфором људи при употреби техничких средстава;
* анализира да ли је коришћење одређене познате технике и технологије у складу са очувањем животне средине;
* истражи могућности смањења трошкова енергије у домаћинству;
* повеже занимања у области производних техника и технологија са сопственим интересовањем;
 | **1. Животно и радно окружење** | * Појам, улога и развој машина и механизама.
* Потрошња енергије у домаћинству и могућности уштеде.
* Утицај дизајна и правилне употребе техничких средстава на здравље људи.
* Зависност очувања животне средине од технологије.
* Професије (занимања) у области производних техника и технологија.
 | * Оспособљен да повеже развој машина и њихов допринос подизању
* Оспособљен да, методом истраживачког рада, открије и препозна предности и недостатке убрзаног развоја технике и технологије.
* Кроз употребу алата, машина и уређаја схватио утицај њиховог дизајна на постизање конфора, безбедности при раду и очување здравља.
* Изградио свест о неопходности очувања животне средине при коришћењу технике и технологије.
* Оспособљен да препозна могућности уштеде енергије у домаћинству и смањење трошкова коришћења исте.
* Упознат са подручјима човековог рада и производње, занимањима и пословима у области машинске технике, електротехнике и мехатронике.
 | * Фронтални, индивидуални, групни (у пару)
* Различитим методама, подстичући истраживачки начин рада, постојеће знање ученика о техници и технологији проширити користећи различите изворе знања. Развој технике повезивати са историјским епохама и догађајима.
* Упознавање подручја човековог рада и производње занимања и послова у области технике и технологије треба реализовати уз активну улогу ученика и примену одговарајућих медија. Омогућити ученицима да идентификују одређена занимања којима се људи баве и послове који се обављају у оквиру тих занимања као и техничка средства која се при томе користе.
* Уз активну улогу ученика и примену мултимедија указивати на правилну употребу и евентуалне последице у случају непридржавања упутстава за коришћење и неисправности техничких апарата у домаћинству.
 |
| * + разликује врсте транспортних машина;
	+ повеже подсистеме код возила друмског саобраћаја са њиховом улогом;
	+ провери техничку исправност бицикла;
	+ демонстрира поступке одржавања бицикла или мопеда;
 | **2. Саобраћај** | * Машине спољашњег и унутрашњег транспорта.
* Подсистеми код возила друмског саобраћаја (погонски, преносни, управљачки, кочиони).
* Исправан бицикл/мопед као битан предуслов безбедног учешћа у саобраћају
 | * Упознат са машинама спољашњег и унутрашњег транспорта и њиховим главним карактеристикама.
* Упознат са погонским, преносним, управљачким и кочионим подсистемима код возила друмског саобраћаја.
* Схватио значај исправности наведених подсистема код возила друмског саобраћаја са безбедоносног становишта.
* Оспособљен да самостално провери и подеси техничку исправност бицикла.
 | -Фронтални, индивидуални и групни-Ученици треба да се на интересантан и очигледан начин упознају са правилима и прописима кретања пешака и бицикла у јавном саобраћају, начине рагулисања саобраћаја и безбедна кретање од школе до куће. Тежиште ове теме је на:* безбедном понашању и преузимању личне одговорности ученика за понашање у саобраћају и
* употреба заштитне опреме при вожњи бицикла и других дечијих возила, као и коришћење сигурносних појасева у возилу је најважнији исход који треба постићи.

- За реализацију ових наставних садржаја, а за практично увежбавање могу се користити полигони у оквиру школе или саобраћајне макете које могу урадити ученици на редовним часовима или у раду слободних активности као и коришћењем рачунарске симулације. |
| * самостално црта скицом и техничким цртежом предмете користећи ортогонално и просторно приказивање;
	+ користи CAD технологију за креирање техничке документације;
	+ образложи предности употребе 3D штампе у изради тродимензионалних модела и макета;
	+ управља моделима користећи рачунар;
	+ објасни улогу основних компоненти рачунара, таблета, паметних телефона и осталих савремених ИКТ уређаја;
* објасни улогу и значај вештачке интелигенције и примену у свакодневном животу
 | **3. Техничка и дигитална писменост** | * Специфичности техничких цртежа у машинству.
* Ортогонално и просторно приказивање предмета.
* Коришћење функција и алата програма за CAD.
* Употреба 3D штампе у изради тродимензионалних модела и макета.
* Основне компоненте ИКТ уређаја.
* Управљање и контрола коришћењем рачунарске технике и интерфејса.
* Вештачка интелигенција – појмови; примери технологија управљаних вештачком интелигенцијом
 | * + Оспособљен да самостално црта скицом и техничким цртежом предмете користећи ортогонално и просторно приказивање.
	+ Оспособљен да користи рачунарске апликације у оквиру CAD технологије за креирање техничке документације.
	+ Упознат са појмом и улогом интерфејса у управљању и контроли.
	+ Упознат са могућностима употребе 3D штампе у изради тродимензионалних модела и макета.
	+ Оспособљен да управља моделима користећи рачунар.
	+ Упознат са улогом основних компоненти рачунара, таблета, паметних телефона и осталих савремених ИКТ уређаја.
	+ Схватио значај и улогу рачунарске технике код функционисања и коришћења савремених апарата и уређаја.
	+ Оспособљен да самостално користи савремене ИКТ уређаје.
 | * Фронтални, индивидуални, групни (у пару)
* Увежбати изражавање идеје скицом и техничким цртежом. Објаснити како се променом правила (стандарда) израђује технички цртеж. Упознати ученике, кроз практичну примену, са: врстама линија,

форматима папира, размером, правилима котирања...* Оспособити ученике и инсиситирати на

правилном коришћењу прибора за техничко цртање и развоју вештине њиховог коришћња. Потребно је да сваки ученик самостално нацрта једноставан технички цртеж у одређеној размери користећи одговарајуће врсте линија као и елементе котирања.* Примена информационо-комуникационих технологија у техници првенствено се односе на правилно и безбедно коришћење дигиталних уређаја (рачунар, лаптоп, таблет, мобилни телефон, тв, дигитални фотоапарат, веб камера) а потом и на овладавање вештинама обраде дигиталне слике на рачунару у циљу стицања одговарајућих компетенција које се односе на документовање и дизајн.
* Вежбати у пару пренос података између рачунара и екстерних уређаја (мобилни телефон, фотоапарат) а да сваки ученик самостално реализује процедуре током рада на рачунару.

Реализовати једноставну вежбу уметања фотографије у одговарајући програм за обраду текста и уређивање документа. Где год је то могуће, треба користити Интернет претрагу и приступ online ресурсима. |
| * + аргументује значај рационалног коришћења расположивих ресурса на Земљи;
	+ идентификује материјале који се користе у машинству и на основу њихових својстава процењује могућност примене;
	+ користи прибор за мерење у машинству водећи рачуна о прецизности мерења;
	+ врши операције обраде материјала који се користе у машинству, помоћу одговарајућих алата, прибора и машина и примени одговарајуће мере заштите на раду;
	+ објасни улогу одређених елемената машина и механизама на једноставном примеру;
	+ образложи значај примене савремених машина у машинској индустрији и предности роботизације производних процеса;
	+ објасни основе конструкције робота;
	+ класификује погонске машине – моторе и повеже их са њиховом применом;
 | **4. Ресурси и производња** | * Рационално коришћење ресурса на Земљи и очување и заштита животне средине.
* Материјали у машинству (пластика, метали, легуре и др.).
* Мерење и контрола – појам и примена мерних средстава (мерила).
* Технологија обраде материјала у машинству (обрада материјала са и без скидања струготине, савремене технологије обраде).
* Елементи машина и механизама (елементи за везу, елементи за пренос снаге и кретања, специјални елементи).
* Производне машине: врсте, принцип рада, појединачна и серијска производња.
* Појам, врсте, намена и конструкција робота (механика, погон и управљање).
* Погонске машине – мотори (хидраулични, пнеуматски, топлотни).
* Моделовање погонских машина и/или школског мини робота.
 | * + Упознат са значајем рационалног коришћења расположивих ресурса и принципима очувања животне средине.
	+ Оспособљен да идентификује материјале који се користе у машинству и на основу њихових својстава процењује могућност примене.
	+ Оспособљен да користи прибор за мерење у машинству водећи рачуна о прецизности мерења.
	+ Оспособљен да правилно и безбедно користи алате и машине за обраду метала уз одговарајућу примену мера заштите на раду.
	+ Оспособљен да објасни улогу одређених елемената машина и механизама на једноставном примеру.
	+ Упознат са савременим производним машинама у машинској индустрији и значајем њихове примене у појединачној и серијској производњи.
	+ Стекао основна знања о конструкцији и функционисању робота.
	+ Упознат са предностима роботизације производних процеса у односу на стандардне.
	+ Оспособљен да класификује погонске машине – моторе и повеже их са њиховом применом на практичним примерима из сопственог окружења.
 | - Фронтални, индивидуални, групни* Надограђујући се на ранија знања ученика,

упознати их са појмом природних ресурса на Земљи и са значајем њиховог очувања. Тежиште ове теме је на енергији и материјалима.* Назначити основне изворе енергије као важан ресурс за живот људи, технолошке процесе и производњу без улажења у детаље. Упознати ученике са начином коришћења и претварања у неке корисне облике њима већ познатих извора енергије воде, ветра и Сунца.
* Други важан ресурс су материјали. Упознати ученике са појмом и поделом материјала (природни, вештачки). Врсте и својства материјала (физичка, хемијска и механичка): дрво, папир, текстил, кожа објаснити на елементарном нивоу. Начин обраде материјала (принципи деловања алата за механичку обраду материјала, испитивање материјала). Припрема за обраду. Приказати правилно коришћење алата за ручну обраду материјала, извођење операција и заштита на раду: обележавање, сечење, завршна обрада (бушење, равнање, брушење). Избор материјала, операција и алата и редоследа њихове примене. Рециклажа материјала и заштита животне средине. Поступно увођење ученика у рад са алатом обезбеђује да обрада материјала постаје средство креативног изражавања, а не циљ у настави технике и технологије.

-Упознавати ученике са професијама из овеобласти.* На крају ове области, ученици треба да направе план израде и самостално израде најмање три једноставна модела.

Програм се реализује у форми предавања (теоретска настава) и вежби. |
| * + самостално/тимски истражи и реши задати проблем у оквиру пројекта;
	+ изради производ у складу са принципима безбедности на раду;
	+ тимски представи идеју, потупак израде и производ;
	+ креира рекламу за израђен производ;
	+ врши e-коресподенцију у складу са правилима и препорукама са циљем унапређења продаје;
	+ процењује свој рад и рад других на основу постављених критеријума (прецизност, педантност и сл.).
 | **5. Конструкторско моделовање** | * Проналажење информација, стварање идеје и дефинисање задатка.
* Самосталан/тимски рад на пројекту.
* Израда техничке документације изабраног модела ручно или уз помоћ рачунарских апликација.
* Реализација пројекта - израда модела коришћењем алата и машина у складу са принципима безбедности на раду.
* Представљање идеје, поступака израде и производа.
* Процена сопственог рада и рада других на основу постављених критеријума.
* Употреба електронске коресподенције са циљем унапређења производа.
* Одређивање оквирне цене трошкова и вредност израђеног модела.
* Креирање рекламе за израђен производ.
 | * + Оспособљен да самостално проналази информације потребне за израду модела машинске конструкције користећи ИКТ-е.
	+ Оспособљен да самостално/ тимски дефинише задатак у оквиру мини пројекта и представи алгоритам израде производа од идеје до реализације.
	+ Оспособљен да самостално или у групи, у оквиру мини пројекта израде макете/модела, креира планску документацију користећи рачунарске апликације.
	+ Оспособљен да самостално или у оквиру групе практично израђује изабрани модел производних машина, саобраћајних средстава, транспортних машина и уређаја или претварача енергије.
	+ Оспособљен да самостално открива и решава једноставне техничке и технолошке проблеме применом природних законитости у пракси.
	+ Стекао радне навике, осећај економичног искоришћења материјала и рационалног одабира алата.
	+ Схватио предности тимског рада и међусобне сарадње при реализацији пројекта.
	+ Стекао основне предузетничке компетенције.
	+ Оспособљен да одреди реалну вредност израђене макете/модела укључујући и оквирну процену трошкова.
* Оспособљен да правилно вреднује туђи и самовреднује сопствени
 | * Пројекте реализовати у паровима или малим групама.
* У овом делу програма ученици реализују заједничке пројекте примењујући претходно стечена знања и вештине.

Ученици се сами опредељују за одређену активност у оквиру групе. Пружа им се могућност да реализују своју идеју. Ученици самостално истражују информације запројектни задатак користећи информационо- комуникационе технологије, налазе решење, формирају идеју, израђују техничку документацију, планирају и реализују сопствени производ. Користити материјале и технологије које су ученици упознали у претходној области. Ученици самостално врше мерење и обележавање. Ученици раде у пару, чиме развијају способност сарадње и социјалних вештина. По завршетку, ученици самостално представљају производ/модел, усмено образлажући ток реализације,процењујући оствареност резултата и предлог унапређења. Тежиште оваквог рада није на квалитету коначног продукта већ на процесу који има своје кораке и на сарадничким односима у раду у групи. Ученицима јасно треба указати да се и на неуспелим продуктима може много научити ако се схвати где су грешке направљене. Дискутовати са ученицима и о цени понуђених решења. Нагласити важност доброг планирања буџета потребног за његову реализацију као и негативних последица лоших прорачуна. На тај начинученике полако оспособљавати да размишљају предузетнички и развијати им основне компетенције везане за финансијску писменост. |

**Кључни појмови**: електротехника, електроника, електричне инсталације, добијање, пренос и трансформација електричне енергије, вештачка интелигенција

**Техника и технологија** је наставни предмет повезан са свим другим наставним предметима, а тим и свим међупредметним темама. Та повезаност произилази из апликативне и интегративне функције технике и технологије.Ради што успешније корелације одговарајућих садржаја, усклађивања терминологије, научног осмишљавања садржаја и рационалног стицања знања, умења и навика, неопходна је стална сарадња са наставницима информатике и рачунарства, физике, математике, хемије, биологије и ликовне културе, у циљу развоја међупредметних компетенција.Посете музејима технике, сајмовима и обиласке производних и техничких објеката треба остваривати увек када за то постоје услови, ради показивања савремених техничких достигнућа, савремених уређаја, технолошких процеса, радних операција и др. Када за то не постоје одговарајући услови, ученицима треба обезбедити мултимедијалне програме у којима је заступљена ова тематика.

 **Обзиром да је настава технике и технологије теоријско-практичног карактера, часове треба реализовати поделом одељења на 2 (две) групе, уколико одељење има више од 20 ученика. Програм наставне и учења треба остваривати на спојеним часовима.**

|  |  |
| --- | --- |
| **НАСТАВНА ОБЛАСТ** | **МЕЂУПРЕДМЕТНО ПОВЕЗИВАЊЕ** |
| **Животно и радно окружење** | Техника и технологија 5,6 и 7 разред, Географија ( Енергетика: врсте и размештај извора енергије и њихов значај)Биологија (човек – органски систем)Физика (Електричне појаве у атмосфери) |
| **Саобраћај** | Техника и технологија 5,6 и 7 разред, Географија (природна богатства и проивреда)Српскик језик (Језик свакодневне комуникације) ИР (Комуникација посредством дигиталних уређаја) |
| **Техничка и дигитална писменост** | Техника и технологија 5,6 и 7 разред, ИР (Дигитални и паметни дигитални уређај)ИР (дигитални уређаји у различитим занимањима)Физика (Електрична струја)Математика (основни појмови геометрије) |
| **Ресурси и производња** | Техника и технологија 5,6 и 7 разред, Географија (енергетика)Биологија ( животна средина и одрживи развој)ТТ за 7. разред (Метеријали)Физика (Електрична струја)Хемија |
| **Конструкторско моделовање** | Техкика и технологија за 7. разред (Конструкторско моделовање), Информатика и рачинарство.  |

**МЕЂУПРЕДМЕТНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ**

1. Рад с подацима и информацијама

2. Решавање проблема

3. Сарадња

4. Дигитална компетенција

5. Одговоран однос према здрављу

6. Компетенција за учење

7. Одговорно учешће у демократском друштву

8. Естетичка компетенција

9. Комуникација

10. Одговоран однос према околини

Заступљеност компетенције по наставним областима:

1. **Животно и радно окружење**: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10

2. **Саобраћај**: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10

3. **Техничка и дигитална писменост:** 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10

4. **Ресурси и производња:** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10

5. **Конструкторско моделовање**: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

**Напомена:** Наведени бројеви, десно од одговарајуће наставне области, указују да се развија и постоји нека од горе наведених компетенција означених бројевима од 1 до 10.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Садржај програма** | **Број часова** | **Активности** |
| **Ученика** | **Наставника** |
| **1. Животно и радно окружење** | **6** | * пажљиво прати излагање наставника и осталих ученика
* користи различите изворе знања
* проналази нове информације
* уочава
* разликује
* упоређује
* класификује
* износи своје мишљење
* уређује и презентује
* закључује
* процењује сопствени рад и напредак
 | * организатор и

реализатор наставе* презентује
* усмерава ученика
* подстиче на размишљање
* развија код ученика аналитичко, синтетичко, индуктивно, дедуктивно мишљење
* прати напредовање ученика
* наводи ученике на одговарајуће закључке
* Упознаје их са техничким напретком од праисторије до данашњег доба
 |
| **2. Саобраћај** | **6** | -пажљиво прати излагање наставника или осталих ученика-проналази информације-уочава-именује-упоређује-класивикује и уређује* дискутује
* износи сопствено мишљење и став

-цртају - израђују моделе | - организатор и реализатор наставе-наводи на размишљање и извођење закључака-подстиче на размену искустава и усмерава дискусију-утиче на развој свести ученика о значају правилног понашања у саобраћају-презентује- прати постигнућа ученика |
| **3. Техничка и дигитална писменост**  | **18** | - пажљиво прати излагање наставника или осталих ученика-уочава-разликује-упоређује-црта-повезује изглед објекта у простору и равни-повезује ранија знања са новим сазнањима- примењује научено-користи различите изворе знања-пажљиво и одговорно претражује и користи интернет-развија осећај прецизности и уредности | - организатор и реализатор наставе-презентује-утиче на развој свести ученика о значају и примени техничког цртања, као начина комуникације у техници,-истиче неопходност правилног понашања на мрежи (интеррнету)* развија осећај ученика за простор, тачност, уредност, прецизност и одговорност
* постигнућа ученика
 |
| **4. Ресурси и производња** | **20** | -пажљиво прати излагање наставника или осталих ученика-повезује ранија знања-уочава начине примене-разликује-упоређује-анализира-класификује-презентује - роцењује количину усвојених знања и вештина | - организатор и реализатор наставе-презентује-подстиче ученика на истраживање, увиђање, закључивање, упоређивање-развија разумевање за неопходност рационалног коришћења материјала и енергената-помаже у изради модела-подстиче на развој предузетничких способности (економичност и квалитет израде, начин представљања, изградњи и одбрани ставова...)- прати постигнућа ученика |
| **5. Конструкторско моделовање** | **22** | * усваја и примењуje знања,
* развија вештине, ставове, одговорност и самосталност
* проналази потребне информације

-уочава-разликује-упоређује-одабира* налази решење
* формира идеју
* израђује техничку документацију
* планира и реализује сопствени производ
* ствара (мери, обележава, обрађује...)

-контролише -презентује | - упознаје ученике са правилима рада у групи, поделомпосла иодговорностима, са динамиком и роковима зареализацију пројектних активности - организатор и реализатор наставе* пажљиви посматрач
* помагач када је то потребно
* давалац повратне информације
* неко ко охрабрује

-презентује-саветује и одговара на питања ученика-утиче на развој свести ученика о значају применетеоријских знања за израду предмета који имајуупотребни карактер и могу се користити у реалномокружењу* упознаје ученике са правилима рада у групи

-помаже у избору материјала и алата |

**ПРАЋЕЊЕ И ВРЕДОВАЊЕ НАСТАВЕ:**

У процесу оцењивања поребно је узети у обзир све активности ученика (уредност, систематичност, залагање, самоиницијативност, креативност).

Вредновање активности, нарочито ако је тимски рад у питању, потребно је обавити са групом, тако да се од сваког члана тражи мишљење о сопственом раду и раду сваког члана понаособ (тзв. вршњачко оцењивање).

* + - У настави оријентисаној на достизање исхода вреднују се процес и продукти учења;
		- Прликом сваког вредновања постигнућа ученику ће се дати повратна информација која помаже да разуме грешкеи побољша свој резултат и учење.;
		- Наставник са ученицима договора показатеље на основу којих сви могу да прате напредак у учењу;
		- Ученици се уче да размишљају о квалитету свог рада и о томе шта треба да предузму да би свој радунапредили;
		- Оцењивање треба да постане инструмент за напредовање уучењу;
		- На основу резултата праћења и вредновања, заједно са ученицима планира се процес учења и бирају погоднестратегије учења;
		- Праћење и информсање ученика о напредовању врши се континуирано дијагностички, формативно исумативно;
		- Напредовање ученика прати се писаним белешкама, а ниво усвојености васпитно-образовних исхода бројчаномоценом;
		- На крају наставне године изражава се закључна оцена наставног предмета која укључује свекомпоненте.

Вредновање активности, код индивидуалног рада, се врши праћењем заступљености следећих показатеља:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Однос према раду** | **Активно учествовање у настави** | **Исказано интересовање и мотивација** | **Сарадња са другима** | **Степен самосталности** |

**Елементи оцењивања су:**

- усвојеност образовних садржаја;

- примена знања;

 - активност ученика.

Ученик у току школске године може добити оцене на основу:

- писмених провера знања (у штампаном или електронском облику)

- усменог испитивања;

- активности на часу;

- домаћих задатака;

- израде презентација;

- израде графичких радова;

- практичног рада/рада у тиму

- пројектних задатака,

- вредновања успеха на различитим нивоима такмичења.

Петнаестоминутне провере знања не морају бити унапред најављене. Резултате петнаестоминутне провере наставник уписује у педагошку свеску.

Оцене на петнаестоминутној провери знања се формирају по следећим критеријумима:

Ученик који на писменој провери оствари бар 85% од укупног броја поена не може бити оцењен оценом мањом од 5.

Ученик који на писменој провери оствари бар 70% од укупног броја поена не може бити оцењен оценом мањом од 4.

Ученик који на писменој провери оствари бар 55% од укупног броја поена не може бити оцењен оценом мањом од 3.

Ученик који на писменој провери оствари бар 30% од укупног броја поена не може бити оцењен оценом мањом од 2.

**а) Усмено одговарање**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Одличан (5)** | **Врло добар (4)** | **Добар (3)** | **Довољан (2)** | **Недовољан (1)** |
| - примењује знања, укључујући и методолошка, у сложеним и непознатим ситуацијама; самостално и на креативан начин објашњава и критички разматра сложене садржинске целине и информације; процењује вредност теорија, идеја и ставова; - бира, повезује и вреднује различите врсте и изворе података; - формулише претпоставке, проверава их и аргументује решења, ставове и одлуке; - решава проблеме који имају и више решења, вреднује и образлаже решења и примењене поступке; - континуирано показује заинтересованост и одговорност према сопственом процесу учења, уважава препоруке за напредовање и реализује их. | - познавање и разумевање свих наставних садржаја скоро у потпуности- поседује развијену способност анализе и синтезе садржаја- делимични повезује усвојено градиво са другим сличним садржајима- примењује садржај, углавном. без гршке уз давање наставникових примера- заинтересованост за наставне садржаје уз активност на часу- самостално уочавањеи исправљање грешака- примена усвојених знања и вештина у новим ситуацијама уз постицај-коришћење различитих извора знања уз постицај | - самостална репродукција научених садржја уз мању помоћ наставника- поседовање способности анализе садржаја- делимично повезивање усвојеног знања са сличним садржајем- примена садржаја са мањим грешкама уз давање наставникових примера- исправљање грешака уз наставникову помоћ- слабија активност на часу- коришћење једног извора знања (уџбеника или записа у свесци) | - присећање делова садржаја или основних појмова уз помоћ наставника- делимично памћење и репродукција научених садржаја, али без примера-слабија активност на часу и у усвајању садржаја- изостаје повезивање садржаја унутар предмета- чини грешке и неуочава их-несамосталност у раду, тражење и прихваћање помоћи и савета | - неусвојена већина садржаја, често и до нивоа препознавања- неусвојеност кључних појмова- непостојање потребних предзнања за усвајање нових садржаја, вештина и навика- ретка спремност за исказивање знања, умења и вештина- пасивност и незаинтересованост на часу- недостатак интереса за стицањем нових знања, чак и уз велико залагање наставника |

**в) Раду тиму**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Одличан (5)** | **Врло добар (4)** | **Добар (3)** | **Довољан (2)** | **Недовољан (1)** |
| -Ученик је посебно мотивисан, креативан, одговоран у раду, поштује друге, редован у извршавању обавеза;-даје креативне примедбе и предлоге;- поштује правила рада;-у презентовању је јасан, тачан и уме да искаже суштину;-уочава битно и разликује га од небитног;-зна добро да организује и води рад у групи;-има високо развијено критичко мишљење. | -мотивисан је и редовно извршава задатке;-решава проблеме користећи научне садржаје,-поштује правила рада-подржава рад групе и потстиче их на рад;-поуздан, марљив и одговоран;-презентује тачне податке. | -у подели задатака групе потребна помоћ наставника;-за рад потребна помоћ,постицај и усмеравање;-спор и непрецизан у презентацији;-теже исказује своје мишљење;-није самосталан, прати друге;-научено градиво примењује погрешно;-делимучно поштије правила рада. | -ради на нивоу присећања;-у групи почиње да ради на интервенцију наставника;-задатак не завршава и има грешака;-површан у раду и поштовању правила;-углавном је пасиван у групи. | -незаинтересован за рад, омета друге;-потстицање и помоћ га не мотивишу на рада;-не поштује правила понашања у групи;-тражи пуну пажњу и индивидуалан приступ. |

**На крају сваког полугодишта уноси се оцена сваком ученику за активност у дневник.**

# Корелација са другим предметима:

Реалаизујући наставне садржаје наставници ће посебну пажњу посветити корелацији са предметима: инфроматика и рачунарство, физика, хемија, математика, ликовна култура, српски језик. У годишњим плановима рада посебно ће бити прецизирани садржаји и начини корелације.

**НЕКИ ОД ПРЕПОРУЧЕНИХ НАЧИНА ПРИЛАГОЂАВАЊА ПРОГРАМА НАСТАВЕ И УЧЕЊА УЧЕНИЦИМА КОЈИМА ЈЕ ПОТРЕБНА ДОДАТНА ОБРАЗОВНА ПОДРШКА:**

- просторно, садржајно и методичко прилагођавање наставног програма (нпр. размештај седења, избор градива за учење и вежбање, прилагођавање задатака, начина и врста оцењивања...);

- што већа индивидуализација наставе, а посебно са ученицима којима је потребна додатна образовна подршка и надареним ученицима;

- размена искустава и сарадња са члановима Већа и стручним сарадницима у школи...

- коришћење вршњачке подршке и помоћи у савладавању програмских садржаја;

- и све друго што ће се применити у складу са конкретним случајем.