

НАСТАВНИ ПРОГРАМ ЗА НАСТАВНИ ПРЕДМЕТ		
ТЕХНИЧКО ОБРАЗОВАЊЕ		
РАЗРЕД	СЕДМИЧНИ БРОЈ ЧАСОВА	ГОДИШЊИ БРОЈ ЧАСОВА
ОСМИ	1	36
ОПШТИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Развијање интереса за технику и производњу као и информисање ученика о савременим техничким достигнућима; ✓ Стицање елементарних знања у области енергетике и машинства ✓ Развијање прецизности, уредности и тачности у раду, упорност и истрајност приликом рјешавања задатака; комуницирање на језику технике (техничка терминологија, цртеж); 		
ПОСЕБНИ ЦИЉЕВИ ПРОГРАМА		
<ul style="list-style-type: none"> - Развијање свијести о важности машинске технике у свакодневном животу. - Усвајање основне терминологије у области машинске технике. - Развијање спретности при кориштењу прибора за цртање при изради једноставног техничког цртежа. - Овладавање основним елементима техничког цртежа. - Упознавање са основним својствима машинских материјала. - Познавање природних ресурса, њихова ограниченост у коришћењу. - Овладавање кориштењем мјерних инструмената за мјерење дужине, углова и масе. - Упознавање са поступцима обраде метала са и без скидања струготине. - Упознавање са основном улогом и врстама машина и механизма. - Стицање знања о улогама машина унутрашњег и спољашњег транспорта. - Упознавање са улогом и значајем различитих мотора у свакодневном животу. - Упознавање са улогом и значајем робота у индустрији и свакодневном животу. - Овладавање руковањем једноставним роботима. - Осамостаљивање у креирању плана радних поступака и изради скице или једноставног техничког цртежа у процесу израде макете или модела - Усвајање навика одржавања уредности радног простора. - Развијање свијести о естетској страни при свакодневном раду у школи или свакодневном животу. - Развијање спретности, правилног коришћења алата и материјала уз примјену заштитних мјера. 		
САДРЖАЈИ ПРОГРАМА		
Ред. бр.	Теме	Оквирни број часова
1.	Увод у машинску технику	1
2.	Графичке комуникације-техничко цртање у машинству	6
3.	Машински материјали	2

4.	Мјерење и контрола	2
5.	Технологија обраде материјала	2
6.	Машине и механизми	6
7.	Енергетика - мотори	6
8.	Роботика	2
9.	Од идеје до реализације - конструкторско моделовање	9

ИСХОДИ УЧЕЊА И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ

Наставна тема 1: УВОД У МАШИНСКУ ТЕХНИКУ (1)

Посебан циљ:

Развијање свијести о важности машинске технике у свакодневном животу.

Усвајање основне терминологије у области машинске технике.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик: <ul style="list-style-type: none"> - набраја најважније проналаске кроз историју у области машинске технике; - разумије како су иновације кроз историју помогле развоју технике и да су важне за живот у будућности; 	<ul style="list-style-type: none"> • Историјски развој машинске технике

Наставна тема 2: ГРАФИЧКЕ КОМУНИКАЦИЈЕ – ТЕХНИЧКО ЦРТАЊЕ У МАШИНСТВУ (6)

Посебни циљ:

Развијање спретности при кориштењу прибора за цртање при изради једноставног техничког цртежа.

Овладавање основним елементима техничког цртежа.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик: <ul style="list-style-type: none"> - котира једноставан машински цртеж; - прецртава једноставан цртеж предмета у пресеку; - прецртава једноставне тродимензионалне цртеже; 	<ul style="list-style-type: none"> • Котирање – врсте и правила котирања у машинству • Пресеци • Просторно приказивање • Ортогонална пројекција

Наставна тема 3: МАШИНСКИ МАТЕРИЈАЛИ (2)

Посебни циљеви:

Упознавање са основним својствима машинских материјала.

Познавање природних ресурса, њихова ограниченост у коришћењу .

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик: <ul style="list-style-type: none"> - набраја основне карактеристике машинских материјала; - дефинише појам легура и набраја поједине легуре; - именује механичка својства метала; - разумије улогу рециклаже машинских материјала. 	<ul style="list-style-type: none"> • Машински материјали: метали, легуре • Својства метала (механичка, физичка, хемијска и технолошка) • Рециклажа машинских материјала

Наставна тема 4 : МЈЕРЕЊЕ И КОНТРОЛА (2)

Посебни циљеви: Овладавање кориштењем мјерних инструмената за мјерење дужине, углова и масе.	
ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик: <ul style="list-style-type: none"> - користи мјерне инструменте уз помоћ; - мјери димензије геометријских тијела и биљежи дужине на припремљеном цртежу; - мјери и обиљежава углове на припремљеном цртежу; - мјери масу неколико предмета, те их реда по тежини у низ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Мјерења и мјерна средства: дужине, угла и масе
Наставна тема 5: ТЕХНОЛОГИЈА ОБРАДЕ МАТЕРИЈАЛА (2)	
Посебни циљеви: Упознавање са поступцима обраде метала са и без скидања струготине.	
ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик: <ul style="list-style-type: none"> - разликује обраду метала са и без скидања струготине; - именује основне поступке обраде метала са скидањем струготине и без скидања струготине; 	<ul style="list-style-type: none"> • Поступци обраде метала скидањем струготине (бушење, брушење, стругање, рендисање, глодање) • Поступци обраде метала без скидања струготине (ливење, деформисање, спајање, термичка обрада)
Наставна тема 6: МАШИНЕ И МЕХАНИЗМИ (6)	
Посебни циљеви: Упознавање са основном улогом и врстама машина и механизма. Стицање знања о улогама машина унутрашњег и спољашњег транспорта.	
ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик: <ul style="list-style-type: none"> - објашњава основну улогу машина и механизма - разликује просте механизме (полуга, клин, стрма раван, точак, катурача) - препознаје машине спољашњег транспорта; - препознаје машине унутрашњег транспорта. 	<ul style="list-style-type: none"> • Основни појмови и принципи рада машина и механизма снаге и кретања • Машине спољашњег транспорта (копнени, водени и ваздушни транспорт) • Машине унутрашњег транспорта (дизалице, виљушкари, елеватори и др.)
Наставна тема 7: ЕНЕРГЕТИКА - МОТОРИ (6)	
Посебни циљеви: Упознавање са улогом и значајем различитих мотора у свакодневном животу.	
ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик: <ul style="list-style-type: none"> - објашњава улогу мотора и наводи набраја уређаје које покреће мотор; - описује гдје се користе хидраулични мотори и која енергија се претвара у кинетичку; 	<ul style="list-style-type: none"> • Улога мотора • Погонске машине – хидраулични мотор • Погонске машине – парне машине и мотори са унутрашњим сагоријевањем

<ul style="list-style-type: none"> - описује гдје се користе топлотни мотори и која енергија се претвара у кинетичку; - описује гдје се користе електрични мотори и која енергија се претвара у кинетичку; 	<ul style="list-style-type: none"> • Погонске машине – електрични мотор
--	--

Наставна тема 8: РОБОТИКА (2)

Посебни циљ:

Упознавање са улогом и значајем робота у индустрији и свакодневном животу.

Овладавање руковањем једноставним роботима.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик: <ul style="list-style-type: none"> - описује улогу робота - набраја области живота и рада човјека у којој учествују роботи 	<ul style="list-style-type: none"> • Појам робота. • Врсте робота, намјена, мјесто примјене

Наставна тема 9: Од идеје до реализације-конструкторско моделовање (10 часова)

Посебни циљеви:

Осамостаљивање у креирању плана радних поступака и изради скице или једноставног техничког цртежа у процесу израде макете или модела.

Усвајање навика одржавања уредности радног простора.

Развијање свијести о естетској страни при свакодневном раду у школи или свакодневном животу.

Развијање спретности, правилног коришћења алата и материјала уз примјену заштитних мјера.

ОЧЕКИВАНИ ИСХОДИ	САДРЖАЈИ/ПОЈМОВИ
Ученик: <ul style="list-style-type: none"> - уз помоћ наставника реализује своје идеје, израдом производа или модела, избором материјала и поступака рада; - према готовој скици израђује једноставан технички цртеж макете или модела, прибором за техничко цртање и/или на рачунару; - бира прибор, материјал и алат за реализацију; - кроз практичну израду модела стиче радне навике и развија психомоторичке способности; - разумије важност придржавања мјера заштите на раду; 	<ul style="list-style-type: none"> • Једноставан пројекат (скица и технички цртеж) • Размјеравање и обиљежавање на материјалу • Самосталан рад на сопственом пројекту према алгоритму креираном уз помоћ наставника • Састављање, монтажа и презентовање • Мјере заштите на раду

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ НАСТАВНИМ ПРЕДМЕТИМА

Наставни програм за Техничко образовање у осмом разреду у корелацији је са одређеним темама (исходима и садржајима) наставних предмета: Српски језик, Математика, Музичка култура, Познавање друштва, Познавање природе и Основи информатике.

НАПОМЕНЕ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ПРОГРАМА

Настава Техничког образовања може да се реализује у кабинету или школској радионици. Кабинет за техничко образовање треба бити опремљен потребним алатима, приборима, машинама, рачунаром

и материјалима који су неопходни за реализацију програмских садржаја. За успјешну реализацију садржаја потребно је у припремној фази за практичан рад обезбједити потребну техничку документацију (шаблоне), алате, машине и материјале, као и средства хигијенско-техничке заштите. Програмске задатке наставе овог предмета школа остварује путем: редовне наставе, слободних техничких активности, додатне наставе, осмишљених васпитно-образовних садржаја (изложбе, смотре, такмичења).

С обзиром на различитост функција и карактера појединих делова програмских садржаја, као и психофизичких могућности ученика у појединим фазама, у настави техничког образовања се, по правилу користе сви постојећи облици рада: фронтални, групни, рад у паровима и индивидуални рад. Групни облик рада се чешће користи у настави техничког образовања, а посебно у реализацији наставних садржаја као што су: упознавање принципа и начина функционисања појединих справа, уређаја, апарата, машина и сл. Приликом њиховог расклапања и склапања; проучавања појединих технолошких процеса; примјена практичних знања, умијећа и вјештина, рад на рачунару и др. Индивидуални облик у настави техничког образовања има посебну улогу у реализацији наставних садржаја из конструкторског моделовања.

Израда „пројекта” захтијева од наставника индивидуални рад са сваким учеником тако да им омогући рад у складу са њиховим способностима, склоностима и интересовањима. Узимајући у обзир ниже опште способности ученика са лакшим оштећењем интелектуалног функционисања израда пројеката захтијева већи ангажман наставника и више пажње посвећене ученику са интелектуалним тешкоћама, у односу на остатак одијељења. Овај облик рада се примјењује када ученици постигну одређена знања, умијећа и вјештине и одређено искуство које могу примјењивати у самосталном раду при реализацији „пројекта”.

Предложен број часова за наставне теме понуђен је оквирно и могуће га је мијењати у складу са образовним потребама ученика.

Поштујући принцип очигледности посјете музејима технике, сајмовима и обиласке производних и техничких објеката треба остваривати увијек 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 обезбједити мултимедијалне програме у којима је заступљена ова тематика.

Ученике треба оцјењивати према резултатима које постижу у односу на дефинисане исходе учења, узимајући у обзир и све њихове активности значајне у овој настави (уредност, систематичност, залагање, самоиницијативност, креативност и др.). Не треба одвојено оцјењивати теоријска и практична знања, нити примјењивати класично пропитивање ученика, већ изводити оцјене на основу сталног праћења рада ученика.