

Факултативни облици образовно-васпитног рада током школске године
Стваралачке и слободне активности ученика 30-60 часова годишње

Назив програма: Еколошка одрживост и технолошки напредак

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе/пројектна настава	Практична настава	Настава у блоку	
III или IV	30	30			60

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

Циљеви програма Еколошка одрживост и технолошки напредак су да ученик стекне знања, вештине и компетенције за:

- објашњавање концепта, димензија и циљева одрживог развоја;
- разликовање одрживих пољопривредних пракси;
- описивање кључних технологија у прецизној пољопривреди;
- објашњавање карактеристика органске производње;
- анализа обновљивих извора енергије у пољопривреди;
- анализа нових технологија примењених у пољопривреди.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРОГРАМА

Разред: **трећи или четврти**

Ред.бр	НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)	
		Т	В/ПН
1.	Одрживи развој	4	4
2.	Одрживе пољопривредне праксе	4	4
3.	Прецизна пољопривреда	4	4
4.	Органска пољопривреда	6	6
5.	Обновљиви извори енергије	6	6
6.	Употреба нових технологија у пољопривреди	6	6

4. НАЗИВИ МОДУЛА, ИСХОДИ УЧЕЊА, ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И КЉУЧНИ ПОЈМОВИ САДРЖАЈА

НАЗИВ МОДУЛА: Одрживи развој	
ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ, АКТИВНОСТИ И МЕТОДЕ
- Објасни концепт, димензије и циљеве одрживог развоја; - Разликује концепте, димензије и циљеве одрживог развоја; - Наводе потребе за развој концепта одрживог развоја; - Објасни концепт одрживог развоја; - Опише еколошку, друштвену и економску одрживост; - Тумачи међусобни однос еколошке, социјалне и економске одрживости; - Аргументује циљеве одрживог развоја УН, - Представља налазе истраживања спроведеног у организацији, институцији или ентитету који послује у области одрживог развоја.	- Концепт одрживог развоја; - Димензије одрживог развоја; - Миленијумски циљеви развоја. Активности: <u>Дискусија о:</u> - Концепту одрживог развоја; - Димензијама и карактеристикама еколошке, социјалне и економске одрживости; - Међусобном деловању еколошке, социјалне и економске одрживости; - Миленијумским циљевима развоја УН. <u>Пројектне активности:</u> Истраживања треба да утичу на организације и институције, као и на субјекте који послују у области одрживог развоја. <u>Методе:</u> Усмено излагање-монолог; разговор-дискусија; илустрација; демонстрација; вежбе; писани и графички радови; читање и рад на тексту.
НАЗИВ МОДУЛА: Одрживе пољопривредне праксе	
ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ, АКТИВНОСТИ И МЕТОДЕ
- Разликује одрживе пољопривредне праксе; - Објасни потребу за применом одрживих пољопривредних пракси; - Анализира принципе одрживе пољопривреде; - Разликује технике и методе одрживе пољопривреде; - Анализира користи одрживе пољопривреде за заједницу и животну средину; - Наведите изазове у спровођењу одрживе пољопривреде.	- Увод у одрживе пољопривредне праксе; - Принципи одрживе пољопривреде; - Технике и методе одрживе пољопривреде; - Користи одрживе пољопривреде за заједницу и животну средину; - Изазови у спровођењу одрживе пољопривреде. Активности <u>Дискусија о:</u> - Одрживим пољопривредним праксама. <u>Пројектне активности:</u> - Посета пољопривредним газдинствима, организацијама и институцијама које

		спроводе одрживе пољопривредне праксе и истраживање о примени одрживих пољопривредних пракси.
		<u>Методе:</u> Усмено излагање-монолог; разговор-дискусија; илустрација; демонстрација; вежбе; писани и графички радови; читање и рад на тексту.
НАЗИВ МОДУЛА: Прецизна пољопривреда		
ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:		ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ, АКТИВНОСТИ И МЕТОДЕ
- Опише кључне технологије у прецизној пољопривреди; - Прати развој прецизне пољопривреде; - Разликује кључне технологије у прецизној пољопривреди; - Објашњава поступак прикупљања и анализе података; - Истиче предности прецизне пољопривреде за заједницу и животну средину; - Истиче изазове у примени прецизне пољопривреде.		- Увод у прецизну пољопривреду; - Развој прецизне пољопривреде; - Кључне технологије у прецизној пољопривреди; - Прикупљање и анализа података; - Користи прецизне пољопривреде за заједницу и животну средину; - Изазови у имплементацији прецизне пољопривреде. Активности: <u>Дискусија за:</u> - Прецизну пољопривреду. <u>Пројектне активности:</u> - Посета пољопривредним газдинствима, организацијама и институцијама које примењују технологије у прецизној пољопривреди и истраживање предности прецизне пољопривреде. <u>Методе:</u> Усмено излагање-монолог; разговор-дискусија; илустрација; демонстрација; вежбе; писани и графички радови; читање и рад на тексту.
НАЗИВ МОДУЛА: Органска пољопривреда		
ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:		ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ, АКТИВНОСТИ И МЕТОДЕ
- Објасни карактеристике органске производње; - Прати развој органске производње; - Анализира принципе у органској производњи; - Презентује методе и технике у органској производњи; - Направи разлику између органске производње биљака и сточарства; - Анализира стандарде и процес сертификације у органској производњи; - Тумачи еколошке и економске користи органске производње; - Истиче изазове и перспективе органске производње.		- Увод у органску производњу; - Развој органске производње; - Основни принципи органске производње; - Методе и технике у органској производњи; - Органска производња усева; - Органска сточарска производња; - Стандарди и сертификација у органској производњи; - Еколошке и економске користи органске производње; - Изазови и перспективе органске производње.

	Активности: <u>Дискусија о:</u> - Карактеристикама органске производње. <u>Пројектне активности:</u> - Посета пољопривредним газдинствима, организацијама и институцијама које примењују органску производњу и истраживање предности органске производње. <u>Методe:</u> Усмено излагање-монолог; разговор-дискусија; илустрација; демонстрација; вежбе; писани и графички радови; читање и рад на тексту.
НАЗИВ МОДУЛА: Обновљиви извори енергије	
ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ, АКТИВНОСТИ И МЕТОДЕ
- Анализира обновљиве изворе енергије у пољопривреди; - Разликовати обновљиве изворе енергије у пољопривреди; - Представити значај обновљивих извора енергије за пољопривреду; - Истиче изазове за примену обновљивих извора у пољопривреди.	- Увод у обновљиве изворе енергије; - Врсте обновљивих извора енергије; - Значај обновљивих извора енергије за пољопривреду; - Изазови за примену обновљивих извора енергије у пољопривреди. Активности: <u>Дискусија о:</u> - Обновљивим изворима <u>енергије у пољопривреди.</u> <u>Пројектне активности:</u> - Посета пољопривредним газдинствима, организацијама и институцијама које користе обновљиве изворе енергије и истраживање предности обновљивих извора енергије за пољопривреду. <u>Методe:</u> Усмено излагање-монолог; разговор-дискусија; илустрација; демонстрација; вежбе; писани и графички радови; читање и рад на тексту.
НАЗИВ МОДУЛА: Употреба нових технологија у пољопривреди	
ИСХОДИ По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ, АКТИВНОСТИ И МЕТОДЕ
- Анализира нове технологије примењене у пољопривреди; - Разликује зелене технологије; - Објасни технологије и технике нулте обраде земљишта;	- Зелене технологије; - Нулта обрада земљишта; - Биотехнологија;

- Истиче могућности за примену биотехнологије; - Опише вертикалну пољопривреду; - Објасни праћење наводњавања, воду и интегрисано сузбијање штеточина; - Објасни употребу дрона, пољопривредних робота, механизације и дигиталних сензора у пољопривреди.	- Вертикална пољопривреда; - Наводњавање и праћење коришћења воде; - Интегрисано сузбијање штеточина; - Дронови; - Пољопривредни роботи; - Технологија управљања машинама; - Дигитални сензори. Активности: <u>Дискусија о:</u> - Новим технологијама примењеним у пољопривреди. <u>Пројектне активности:</u> - Посета пољопривредним предузећима, организацијама и институцијама које користе зелене технике и технологије. <u>Метод:</u> Усмено излагање-монолог; разговор-дискусија; илустрација; демонстрација; вежбе; писани и графички радови; читање и рад на тексту.
--	--

5. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Трећи или четврти разред:

На првом часу упознати ученике са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и критеријумом и начинима оцењивања. Настава ће се реализовати кроз часове теоријске наставе са целим одељењем и часовима вежби/пројектне наставе где се одељењ дели на групе. На првим часовима дискутовати са ученицима, колико су они упознати са **еколошком одрживости и технолошким напретком у пољопривредној производњи..**

Облици наставе: Теоријски часови и вежбе/пројектна настава.

Материјално-технички и просторни услови

- Наставна средства: визуелна (цртежи, наставне слике, фотографије, скице, планови, табеле, шеме, дијаграми, графикони, уџбеници, књиге, каталози, часописи, стручна литература, модели, макете, реални узорци итд.), као и аудиовизуелна: (веб странице, одговарајући софтвери, разни електронски видео материјали, разне дигиталне платформе итд.);
- Наставна помагала: Табла, флипчарт папир, интерактивна табла, телевизор, ЛПД пројектор, рачунари, видео камера, опрема за продукцију звука итд. Приступ интернету је неопходан, као и остали ситни образовни потрошни материјал.

Место реализације наставе:

Део планираних активности у оквиру наставног плана и програма Одрживост животне средине и технолошки напредак спроводи се у школи, тј. учионици, лабораторији, специјализованом кабинету, школској компанији, школској радионици итд. Део програма се спроводи са наглашеним практичним импликацијама за

свакодневни живот и непосредно окружење - локална заједница. Приступ настави и учењу мора поставити ученика у центар и обезбедити контекст у којем ученици могу развијати своје идеје и вредности и побољшати своје разумевање животних реалности. Ово се односи на пољопривредна газдинства, погођене организације и институције, као и на субјекте који послују у области еколошка одрживост и технолошки напредак у пољопривреди у локалном окружењу и шире.

Праћење и процена ученичких постигнућа треба да се спроводе планирано, систематски и континуирано током целе школске године.

За проверу постигнућа користе се три облика процене:

- процена ученика од стране наставника,
- процена од стране других ученика и
- лична процена (самопроцена).

За процену ученика примењују се следеће динамике:

- почетна евалуација – за утврђивање претходног знања на почетку процеса учења,
- формативна евалуација – праћење напретка ученика и утврђивање тешкоћа у процесу учења и
- сумативна евалуација – процена постигнућа.

За проверу постигнутих исхода учења користиће се следећи могући приступи: усмено тестирање, тестови, домаћи задаци, вежбе, практичне операције и радни задаци, активно учешће, креативност, групни и индивидуални пројекти, презентације на одређену тему, писмено тестирање, портфолио, показано интересовање, активно учешће, тачност и благовременост у реализацији радних задатака итд., у складу са очекиваним исходима учења и критеријумима процене.

Током школске године ученици се оцењују са најмање две оцене, а утврђују се и полугодишње и годишње оцене. Уколико ученик не оствари исходе учења у реализацији програма, предузимају се мере у складу са законским прописима за средње образовање.

Оцена из програма не утиче на укупни успех ученика.