



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ *РД09-1138/18.08.* 2015 г.

На основание чл. 25, ал. 4 от Закона за администрацията, във връзка с чл. 13, ал. 5 от Закона за професионалното образование и обучение, чл. 102, ал. 2 от Правилника за прилагане на Закона за народната просвета и чл. 17, ал. 2 от Наредба № 6 от 28.05.2001 г. за разпределение на учебното време за достигане на общообразователния минимум по класове, етапи и степени на образование, при спазване на изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс и във връзка с осигуряване на обучението по учебния предмет

УТВЪРЖДАВАМ

Учебна програма за задължителна професионална подготовка по учебен предмет **екологичен мониторинг** за XII клас - теория, професия код **621140 „Агроеколог“**, специалност код **6211401 „Агроекология“** от професионално направление код **621 „Растениевъдство и животновъдство“**.

Учебната програма влиза в сила от учебната 2015/2016 година.

Контрол по изпълнение на заповедта възлагам на Ваня Кастрева – заместник-министър.

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО
И НАУКАТА:

Вярно,

ДИРЕКТОР НА ДИРЕКЦИЯ
„КАНЦЕЛАРИЯ И
АДМИНИСТРАТИВНО
ОБСЛУЖВАНЕ“:

/и/ ПРОФ. ТОДКА

/ Красимира Коева



Зам.-министър:	<i>Ваня Кастрева</i>
Заповед №:	<i>РД09-1296/22.08.2014</i>

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

УЧЕБНА ПРОГРАМА

за задължителна професионална подготовка

по

Екологичен мониторинг

Утвърдена със Заповед № РД 09-1139/18.08.2015 г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

код 621 „РАСТЕНИЕВЪДСТВО И ЖИВОТНОВЪДСТВО“

ПРОФЕСИЯ:

код 621140 „АГРОЕКОЛОГ“

СПЕЦИАЛНОСТ:

код 6211401 „АГРОЕКОЛОГИЯ“

София, 2015 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма е предназначена за професия с код **621140 „Агроеколог“**, в която по учебен план е включен учебният предмет **екологичен мониторинг**.

Учебното съдържание дава възможност да се поставят теоретичните основи на екологичния мониторинг, придобиват се знания за принципите на неговото изграждане, опознава се структурата на националната система за екологичен мониторинг и връзката му с екологичните изисквания на Европейския съюз. Посочват се предизвикателствата, свързани с изучаването на мониторинга на околната среда. Придобитите компетенции по учебния предмет са свързани с осъзнаването на необходимостта от развитие на земеделие, което не замърсява околната среда, биологично чисто и качествено селско стопанство. Придобитите знания и умения са основа за прилагане на актуален научен подход при наблюдение и оценяване на влиянието на антропогенния фактор върху околната среда, мотивират решимостта за развитие на растениевъдство, което е в хармония с околната среда и я съхранява за следващите поколения.

Обучението по предмета има пряка връзка със съдържанието по учебните предмети агроекология, аналитична химия и инструментални методи за анализ, биологично растениевъдство и екологично законодателство.

II. ЦЕЛ НА ОБУЧЕНИЕТО

Обучението по учебния предмет **екологичен мониторинг** има за цел чрез усвояване на знания и умения учениците да придобият професионални компетентности за мониторинг на околната среда.

За постигане на тази основна цел на обучението по **екологичен мониторинг** е необходимо изпълнението на следните подцели:

- придобиване на знания за същността, структурата и компонентите на околната среда;
- придобиване на знания за замърсяването на околната среда, видовете замърсители и биологичното им натрупване;
- придобиване на знания за същността на мониторинга, необходимостта от него и развитието му в България и в света;
- придобиване на знания за нормативната уредба и структурата на Националната система и подсистеми за мониторинг на околната среда;
- придобиване на знания за атмосфера, хидросфера и литосфера, източници на замърсяването им, последствия и задачи пред мониторинга им;

- придобиване на знания за почвата като среда на живот, състав, особености, замърсяването ѝ с пестициди, торове и отпадъци от селското стопанство. Последици от замърсяването на почвата;
- придобиване на знания по биомониторинг и усвояване на компетенции за прилагането му съгласно нуждите на селското стопанство от оценка на околната среда.

III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Общият хорариум часове е разпределен в XII клас:

I срок – 18 учебни седмици по 2 учебни часа = 36 учебни часа

II срок – 13 учебни седмици по 3 учебни часа = 39 учебни часа

Общо: 75 учебни часа

IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

№ по ред	Наименования на разделите и темите	Брой учебни часове
	Раздел I: Основи на мониторинга	10
1.	Околна среда. Определение за околна среда и нейните компоненти. Структура на околната среда.	2
2.	Замърсяване на околната среда. Същност на замърсяването. Класификация на замърсителите. Източници на замърсяване. Биологично натрупване на веществата.	3
3.	Същност на мониторинга. Определение за мониторинг. Необходимост от възникването на екомониторинг.	2
4.	Етапи в развитието на екологичния мониторинг. Създаване и етапи в развитието на екологичния мониторинг в България. Структура на системата за екологичен мониторинг. Национална система за екологичен мониторинг (НСЕМ). Адаптиране на мониторинговата система с тази на Европейския съюз.	3
	Раздел II: Национална система за мониторинг на околната среда	18
1.	Нормативна уредба за изграждане на Национална система за мониторинг на околната среда (НСМОС). Закон за опазване на околната среда (ЗООС). Други нормативни документи. Международни конвенции.	2
2.	Структура на НСМОС. Техническо оборудване на лабораториите.	2
3.	Национални подсистеми за мониторинг за въздуха, на водите, на земите и почвите, на радиацията, на нейонизиращи лъчения, на	9

	шум и вибрации, на националните паркове, на горските екосистеми, на отпадъците.	
4.	Функциониране на НСМОС. Източници на финансиране. База данни. Връзки с Европейската агенция по околната среда. Ролята на неправителствените организации.	5
	Раздел III. Екологичен мониторинг на околната среда	35
1.	Екологичен мониторинг на атмосферния въздух. Състав и свойства на атмосферата. Замърсяване и класификация на замърсителите на атмосферата. Източници на замърсяване. Последствия от замърсяването на атмосферата. Норми, алармен праг, допустими концентрации. Основни цели на мониторинга на въздуха.	8
2.	Екологичен мониторинг на водите. Хидросфера. Обща характеристика на водната среда. Източници на замърсяване на хидросферата. Норми и категории води в зависимост от целите на употребата им. Последствия от замърсяването на хидросферата. Проблеми пред мониторинга на водите.	7
3.	Екологичен мониторинг на почвата. Литосфера и педосфера. Почвата като среда на живот. Химичен състав. Биологични особености. Влажност. Хумус. Замърсяване на почвата. Класификация на веществата, замърсяващи почвата. Степен на устойчивост. Категории почви според степента им на замърсеност. Източници на замърсяване. Замърсяване с пестициди, торове и отпадъци от селското стопанство. Последствия от замърсяването на почвата. Ограничаване на замърсяването на почвата. Мониторинг на замърсяването на почвата – бонотировка, агрохимични изследвания, почвено-хидроложки условия, ерозионни процеси, химизация на селското стопанство, екофизиологични проучвания, тежки метали, органични замърсители, киселяване и засоляване.	10
4.	Екологичен мониторинг на биоразнообразието и защитените територии. Държавни структури за контрол, мониторинг и управление на защитени територии. Защитени територии в Република България. Трансгранични защитени територии. Алтернативен туризъм.	4
5.	Екологичен мониторинг и управление на отпадъците. Определение за отпадък. Класификация. Свойства. Опасни отпадъци. Източници на отпадъци. Произход на отпадъците. Обезвреждане на отпадъците.	6
	Раздел IV. Биомониторинг на околната среда	10
1.	Биомониторинг и биоиндикация. История. Термини. Понятия.	1
2.	Зелените мъхове, лишките като индикатори и монитори на атмосферно замърсяване.	2
3.	Макромицетите като биомонитори на замърсяване.	1

4.	Използване на растителни видове за биомонитори за атмосферно и почвено замърсяване. Особенности на семенните растения. Толерантност. Методи за индикация с растителни видове.	2
5.	Геоботаничен метод за индикация на замърсяване.	1
6.	Животни като монитори на замърсяване. История. Безгръбначни животни биоиндикатори. Гръбначни животни биоиндекатори.	2
7.	Биоиндикации за замърсяване с пестициди и радиоактивност.	1
	Резерв	2

V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

В края на обучението учениците да знаят:

- основните замърсители, начините на замърсяване на околната среда и последствията от тях;
- същността на екологичния мониторинг и структурата на Националната система за мониторинг на околната среда (НСМОС);
- основните проблеми в екологичния мониторинг на почвата;
- влиянието на антропогените фактори върху биоразнообразието;
- механизмите на екологичен мониторинг и управление на отпадъците;
- същността на биомониторинга и начини за прилагането му.

VI. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

Николина Атанасова – ПГСС „Васил Левски” - гр. Първомай

Росица Генова – ПГСС „Васил Левски” - гр. Първомай

VII. ЛИТЕРАТУРА

1. Национална система за екологичен мониторинг
2. Национална система за мониторинг на околната среда

