



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ  
Министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ ~~РД 229-1110~~ 14.08.2015 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 **микробиология** 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:

/п/ ПРОФ. ТОДОР ТАНАВ

Вярно,

ДИРЕКТОР НА ДИРЕКЦИЯ  
„КАНЦЕЛАРИЯ И  
АДМИНИСТРАТИВНО  
ОБСЛУЖВАНЕ“:

/ Красимира Коева /



Зам.-министър: *Ваня Кастрева*  
Заповед №: *РД 229-1296/28.08.2014*



**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

**УЧЕБНА ПРОГРАМА**

**за задължителна професионална подготовка**

**по**

**МИКРОБИОЛОГИЯ**

Утвърдена със Заповед № РД 09-1140/18.08.2015 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 **микробиология**. Учебното съдържание дава възможност да се поставят теоретичните основи на микробиологията. Придобиват се знания за същността на микроорганизмите, опознава се начинът им на функциониране. Посочват се предизвикателствата, свързани с приложението на микроорганизмите в практиката. Придобитите компетенции по учебния предмет са свързани с осъзнаването на неразривната връзка на земеделието с микробиологията. Придобитите знания и умения са основа за прилагане на актуален научен подход при наблюдение и оценяване на значението и влиянието на микроорганизмите върху селскостопанските култури.

Усвоените теоретични знания, практически умения и придобитите професионални компетенции по микробиология са добра основа за успешно упражняване на професията.

Обучението по предмета надгражда усвоени знания от учебните предмети биология и здравно образование, химия и опазване на околната среда, физика и астрономия, агроекология, биологично растениевъдство, почвознание и растениевъдство.

## **II. ЦЕЛ НА ОБУЧЕНИЕТО**

Обучението по учебния предмет **микробиология** има за цел чрез усвояване на знания и умения учениците да придобият професионални компетентности за практикуване на професията „Агроеколог“.

За постигане на тази основна цел на обучението по микробиология е необходимо изпълнението на следните подцели:

- придобиване на знания за морфологията на основните групи микроорганизми – бактерии, рикетсии, хламидии, микоплазми, актиномицети, гъби, дрожди, плесени и вируси;
- придобиване на знания за физиологията на микроорганизмите – хранене, ферментации, дишане, бактериална фотосинтеза;
- придобиване на знания за метаболизма и генетиката на микроорганизмите;
- придобиване на знания за разпространението на микроорганизмите в околната среда и ролята им за кръговрата на веществата;

- придобиване на знания за приложение на микроорганизмите в хранително-вкусовата промишленост и в медицината и по-специално в селското стопанство.

### III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Общият хорариум часове е разпределен в XII клас:

I срок        18 учебни седмици x 1 учебен час = 18 часа

II срок        13 учебни седмици x 2 учебни часа = 26 часа

Общо: 44 часа

### IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

№ по ред	Наименования на разделите и темите	Брой учебни часове
	<b>Раздел I: Въведение в микробиологията</b>	<b>2</b>
1.	Предмет, задачи и развитие на микробиологията.	1
2.	Микробиологична апаратура.	1
	<b>Раздел II: Обща микробиология. Морфология на микроорганизмите</b>	<b>12</b>
1.	Бактерии – форма и размери. Бактериална клетъчна стена. Повърхностни бактериални структури. Цитоплазмена мембрана. Цитоплазма и включения. Ядрен апарат. Спори и спорообразуване. Растеж и размножаване на бактериите. Таксономия на бактериите.	8
2.	Рикетсии, хламидии, микоплазми, актиномицети, гъби, дрожди и плесени. Вируси.	4
	<b>Раздел III. Обща микробиология. Физиология на микроорганизмите</b>	<b>14</b>
1.	Хранене на микроорганизмите. Механизъм. Типове хранене при микроорганизмите. Ферментации. Дишане при микроорганизмите. Бактериална фотосинтеза. Метаболизъм на въглехидратите, липидите и на азотсъдържащите вещества.	7
2.	Влияние на факторите на средата върху микроорганизмите.	1
3.	Роля на микроорганизмите в кръговрата на веществата в природата.	1
4.	Генетика и селекция на микроорганизмите. Организация на прокариотния геном. Мутации. Генно инженерство. Съхраняване на микроорганизмите.	5
	<b>Раздел IV. Специална микробиология. Разпространение на микроорганизмите в природата</b>	<b>7</b>



1.	Разпространение на микроорганизмите във водата. Количествен и качествен анализ на водната микрофлора.	2
2.	Разпространение на микроорганизмите в почвата.	3
3.	Разпространение на микроорганизмите във въздуха.	1
4.	Разпространение на микроорганизмите в хранителните продукти.	1
	<b>Раздел V. Специална микробиология. Приложение на микроорганизмите в биопроизводствата</b>	<b>7</b>
1.	Култивиране на микроорганизмите.	1
2.	Приложение на микроорганизмите в хранително-вкусовата промишленост и в медицината.	2
3.	Приложение на микроорганизмите в селското стопанство. Бактерийни торове и растежни регулатори. Микробни инсектициди. Микробен протеин за животновъдството. Силажиране на фуражи.	4
	<b>Резерв</b>	<b>2</b>

## V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

В края на обучението учениците да:

**знаят:**

- морфологията, таксономията, физиологията, биохимията и генетиката на бактерии, микоплазми, рикетсии, актиномицети, дрожди, плесенни гъби и вируси;
- влиянието на факторите на средата върху развитието на микроорганизмите и тяхното разпространение;
- кръговрата на веществата в екосистемите и участието на микроорганизмите в тях;
- значението на микроорганизмите за природата и човека.

**да могат да:**

- прилагат теоретичните знания в изменящи се нови условия;
- анализират протичащите микробиологични процеси.

## VI. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

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

Росица Генова – ПГСС „Васил Левски“ – гр. Първомай

## VII. ЛИТЕРАТУРА

Иванова, В. Микробиология. Нови знания, 2004.