

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Владимирович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 27.08.2024 14:02:33

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6e81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ»**

**Факультет агробизнеса**

СОГЛАСОВАНО:  
Председатель методической  
комиссии

УТВЕРЖДАЮ

**Микробиология**  
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Агрехимия, биология и защита растений**

Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **заочная**  
Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108
в том числе:	8
аудиторные занятия	99,7
самостоятельная работа	

Программу составил(и):

*доцент, кандидат с/х наук, доцент кафедры, Смирнова Юлия Валерьевна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Микробиология**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 699)

составлена на основании учебного плана:

35.03.04 Агрономия

утвержденного учёным советом вуза от 20.03.2024 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**«Агрохимия, биология и защита растений»**

Протокол от 10.04.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Смирнова Юлия Валерьевна

Рассмотрено на заседании Методической комиссии факультета Факультет агробизнеса, протокол № 5 от 04.06.2024 0:00:00

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Цель	формирование знаний по основам общей и сельскохозяйственной микробиологии и умений использования полученных знаний для решения практических задач сельскохозяйственного производства
------	--

Задачи: изучение основ общей микробиологии;  
изучение основ сельскохозяйственной микробиологии;  
изучение методов проведения микробиологических исследований (почвы, растений, продукции растениеводства).

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О1674016
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Почвоведение с основами географии почв	
2.1.2	Ботаника	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как	
2.2.1	Растениеводство	
2.2.2	Системы земледелия	

**3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ**

<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
---	---

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	2			Итого
	УП	РП		
Вид занятий				
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	6	6	6	6
Консультации	0,3	0,3	0,3	0,3
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,3	8,3	8,3	8,3
Сам. работа	99,7	99,7	99,7	99,7
Итого	108	108	108	108

**4.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
-------------	---	----------------	-------	-------------	--------------------------	------------

	Раздел 1. Общая микробиология					
1.1	Общая характеристика прокариот. Систематика прокариот /Тема/	2	0			
1.2	Общая характеристика прокариот. Систематика прокариот /Лек/	2	0,5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
1.3	Микроскопическая техника. Строение акариот и прокариот /Лаб/	2	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	

1.4	Систематика прокариот /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
1.5	Генетика и экология микроорганизмов /Тема/	2	0			
1.6	Идентификация микроорганизмов. Физиологические функции микроорганизмов /Лаб/	2	0,5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
1.7	Экология микроорганизмов /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
1.8	Метаболизм микроорганизмов. Рост и развитие микроорганизмов. /Тема/	2	0			
1.9	Метаболизм микроорганизмов. Рост и развитие микроорганизмов. /Лек/	2	0,5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
1.10	Роль микроорганизмов в природе и жизни человека - семинар /Лаб/	2	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
1.11	Рост и развитие микроорганизмов /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
1.12	Превращение микроорганизмами соединений углерода /Тема/	2	0			
1.13	Превращение микроорганизмами соединений углерода /Лек/	2	0,5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
1.14	Круговорот углерода в природе. /Ср/	2	10	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
1.15	Превращение микроорганизмами соединений азота /Тема/	2	0			
1.16	Превращение микроорганизмами органических и минеральных соединений азота /Лаб/	2	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
1.17	Круговорот азота в природе /Ср/	2	11,6	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
	<b>Раздел 2. Сельскохозяйственная микробиология</b>					
2.1	Микробиологические превращения соединений серы, фосфора, железа /Тема/	2	0			
2.2	Микробиологическая активность почвы /Лаб/	2	0,5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
2.3	Роль микроорганизмов в круговороте зольных элементов. /Ср/	2	12	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
2.4	Роль микроорганизмов в почвообразовательном процессе /Тема/	2	0			

2.5	Состав и численность микроорганизмов различных типов почв. /Лаб/	2	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
2.6	Влияние внешних условий, обработки почвы, удобрений на численность и активность микроорганизмов /Ср/	2	12	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
2.7	Взаимодействие микроорганизмов и растений /Тема/	2	0			
2.8	Взаимоотношения микроорганизмов и растений /Лек/	2	0,5	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
2.9	Взаимоотношения микроорганизмов и растений /Ср/	2	12	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
2.10	Микробиологические препараты и их использование в сельском хозяйстве /Тема/	2	0			
2.11	Микробиологические препараты и их использование в сельском хозяйстве /Лаб/	2	1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
2.12	Микробиологические препараты и их использование в сельском хозяйстве. /Ср/	2	12,1	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	
2.13	Сельскохозяйственная микробиология /Конс/	2	0,3	ОПК-1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Э1	

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Представлен отдельным документом

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Емцев В.Т., Мишустин Е.Н.	Микробиология: учебник для вузов	Москва: КолосС, 1993
Л1.2	Мишустин Е.Н., Емцев В.Т.	Микробиология: учебник для вузов	Москва: Агропромиздат, 1987
Л1.3	Емцев В.Т., Мишустин Е.Н.	Микробиология: учебник для вузов	Москва: Дрофа, 2006
Л1.4	Матаруева И.А.	Микробиология: метод. рекомендации для самостоятельного изучения дисциплины и выполнения контрольной работы студентами спец. 110201 "Агрономия" заочной формы обучения	Кострома: КГСХА, 2010
Л1.5	Матаруева И.А.	Микробиология переработки сельскохозяйственной продукции: метод. рекомендации по выполнению курсовой работы для студентов спец. 110201 "Агрономия" очной и заочной форм обучения	Кострома: КГСХА, 2010

#### 6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	
----	--

<b>6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>	
6.3.1.1	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License
6.3.1.3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499
<b>6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Электронная библиотека академии
6.3.2.2	Реферативная база данных AGRIS
6.3.2.3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
6.3.2.5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
6.3.2.6	Справочная Правовая система "КонсультантПлюс"

<b>7. МТО (оборудование и технические средства обучения)</b>			
<b>№ корпуса, № помещения и его площадь</b>	<b>Предназначение помещения</b>	<b>№ аудитории по техническому паспорту</b>	<b>Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения</b>

<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа</p>	<p>451</p>	<p>Стенд информационно-обучающий - 2шт., Портрет ученого -3 шт., Холодильник «Атлант» - 2шт., Холодильник -термостат ХТ - 3 - 1шт., Плитка электрическая «Мечта - 1шт., Плитка электрическая «Злата - 1шт., Качалка WU – 4 (польская лаборатория) - 1шт., Водяная баня УТУ–4 (польская лаборатория) - 1шт., Шкаф медицинский стеклянный - 1шт, Шкаф сушильный SPT – 200 (польская лаборатория) - 1шт., Весы аналитические ОНАУС 3130 - 1шт., Прибор для бактериологического анализа воздуха системы Ю.А. Кротова модель 818 - 1шт., Микроскоп Биомед (бинокулярный) с камерой и насадкой Биомед люм - 1шт., Микроскоп «Motic» BA - 300 - 1шт., Микроскоп (бинокулярный) (польская лаборатория) - 2шт., Микроскоп Микмед – 5 У -5 шт., Стол с микроскопом МБИ - 6 с камерой-окуляр ДСМ 130 - 1шт., Облучатель бактерицидный передвижной - 1шт., Доска аудиторная ДА-34з - 1шт., Подсветка над аудиторной доской -1 шт., Огнетушитель ОП-5(3) - 1 шт., Стол-тумба полированный - 1шт., Стол с 2 тумбами (польская лаборатория) - 2шт., Стол для преподавателя учебный - 1шт., Стул для преподавателя (черный кожаный) - 1шт., Стол учебный - 8шт., Стул учебный (черный кожаный) - 16шт.</p>
---	--	------------	--

<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p>	<p>451</p>	<p>Стенд информационно-обучающий - 2шт., Портрет ученого -3 шт., Холодильник «Атлант» - 2шт., Холодильник -термостат ХТ - 3 - 1шт., Плитка электрическая «Мечта - 1шт., Плитка электрическая «Злата - 1шт., Качалка WU – 4 (польская лаборатория) - 1шт., Водяная баня УТУ–4 (польская лаборатория) - 1шт., Шкаф медицинский стеклянный - 1шт, Шкаф сушильный SPT – 200 (польская лаборатория) - 1шт., Весы аналитические ОНАУС 3130 - 1шт., Прибор для бактериологического анализа воздуха системы Ю.А. Кротова модель 818 - 1шт., Микроскоп Биомед (бинокулярный) с камерой и насадкой Биомед люм - 1шт., Микроскоп «Motic» BA - 300 - 1шт., Микроскоп (бинокулярный) (польская лаборатория) - 2шт., Микроскоп Микмед – 5 У -5 шт., Стол с микроскопом МБИ - 6 с камерой-окуляр ДСМ 130 - 1шт., Облучатель бактерицидный передвижной - 1шт., Доска аудиторная ДА-34з - 1шт., Подсветка над аудиторной доской -1 шт., Огнетушитель ОП-5(3) - 1 шт., Стол-тумба полированный - 1шт., Стол с 2 тумбами (польская лаборатория) - 2шт., Стол для преподавателя учебный - 1шт., Стул для преподавателя (черный кожаный) - 1шт., Стол учебный - 8шт., Стул учебный (черный кожаный) - 16шт.</p>
---	---	------------	--

<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) и самостоятельной работы</p>	<p>451</p>	<p>Стенд информационно-обучающий - 2шт., Портрет ученого -3 шт., Холодильник «Атлант» - 2шт., Холодильник -термостат ХТ - 3 - 1шт., Плитка электрическая «Мечта - 1шт., Плитка электрическая «Злата - 1шт., Качалка WU – 4 (польская лаборатория) - 1шт., Водяная баня УТУ–4 (польская лаборатория) - 1шт., Шкаф медицинский стеклянный - 1шт, Шкаф сушильный SPT – 200 (польская лаборатория) - 1шт., Весы аналитические ОНАУС 3130 - 1шт., Прибор для бактериологического анализа воздуха системы Ю.А. Кротова модель 818 - 1шт., Микроскоп Биомед (бинокулярный) с камерой и насадкой Биомед люм - 1шт., Микроскоп «Motic» BA - 300 - 1шт., Микроскоп (бинокулярный) (польская лаборатория) - 2шт., Микроскоп Микмед – 5 У -5 шт., Стол с микроскопом МБИ - 6 с камерой-окуляр ДСМ 130 - 1шт., Облучатель бактерицидный передвижной - 1шт., Доска аудиторная ДА-34з - 1шт., Подсветка над аудиторной доской -1 шт., Огнетушитель ОП-5(3) - 1 шт., Стол-тумба полированный - 1шт., Стол с 2 тумбами (польская лаборатория) - 2шт., Стол для преподавателя учебный - 1шт., Стул для преподавателя (черный кожаный) - 1шт., Стол учебный - 8шт., Стул учебный (черный кожаный) - 16шт.</p>
<p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Караваево, ул Учебный городок, д 34</p>	<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p>	<p>454</p>	<p>Оснащена специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютер с доступом в электронно-образовательную среду Академии, ЭБС и сети Интернет, 3 телевизора - плазменная панель. Стол аудиторный - 32 шт., лавка ученическая - 32 шт., доска настенная для письма мелом - 1 шт.</p>