

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

| | |
|---|---|
| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|---|---|

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 | |
| | Раздел 2. Сельскохозяйственная микробиология | | | | | |
| 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

| 6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства | |
|--|--|
| 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 |
| 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем | |
| 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" |

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

| | | | |
|---|--|------------|--|
| <p>Главный учебный корпус с пятью подвалами и девятью пристройкам Костромская обл, Костромской р-н, п Каравеево, 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> |