

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.12 МИКРОБИОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность) 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки (специализация) Технология производства и переработки продукции животноводства

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

формирование естественнонаучных представлений о микроорганизмах и биохимических процессах в природе, вызываемых ими, о применении различных групп микроорганизмов в сельском хозяйстве, производстве, быту и при защите окружающей среды.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.12 Микробиология относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Микробиология» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|--|
| ОПК-1 | Ботаника Введение в профессиональную деятельность |

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|---|
| ОПК-1 | Сельскохозяйственная экология Учебная технологическая практика Фитопатология, энтомология и защита растений Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра) |

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

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

| | | |
|---|--|--|
| <p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p> | <p>ОПК-1.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</p> | <p><i>Знать:</i> теоретические основы функционирования биологических объектов, в частности прокариот; <i>Уметь:</i> проводить микробиологические тесты для правильной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; <i>Владеть:</i> практическими навыками правильного хранения сельскохозяйственной продукции.</p> |
| | <p>ОПК-1.2 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.</p> | <p><i>Знать:</i> теоретические основы выделения условно-патогенных микроорганизмов из сельскохозяйственной продукции; <i>Уметь:</i> определять культуральные и биологические свойства выделенных условно-патогенных микроорганизмов; <i>Владеть:</i> практическими навыками анализа проведенных микробиологических тестов.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p> | <p>ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.</p> | <p><i>Знать:</i> теоретические основы создания благоприятных условий для правильного хранения сельскохозяйственной продукции; <i>Уметь:</i> контролировать микрофлору для хорошей переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; <i>Владеть:</i> практическими навыками решения задач микробиологического характера в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.</p> |
|---|---|--|

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.12 Микробиология составляет 3 зачетных(ые) единиц (ы) (ЗЕ), (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

| Вид учебной работы | Итого КР | Итого СР | Курс №2 | |
|--|----------|----------|---------|----|
| | | | КР | СР |
| Лекции (Л) | 6 | | 6 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 10 | | 10 | |
| Практические занятия (ПЗ) | | | | |
| Семинары(С) | | | | |
| Курсовое проектирование (КП) | | | | |
| Самостоятельная работа | | 88 | | 88 |
| Промежуточная аттестация | 4 | | 4 | |
| Наименование вида промежуточной аттестации | х | х | Экзамен | |
| Всего | 20 | 88 | 20 | 88 |

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

| Наименование тем | Курс | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции | |
|---|------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|--|-----------------------------------|-----------------------|---|---------------------------|
| | | лекции | Лабораторная работа | Практические занятия | семинары | Курсовое проектирование | индивидуальные домашние задания (контрольные работы) | Самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | | Промежуточная аттестация |
| Тема 1. Морфология и систематика микроорганизмов. | 2 | 4 | 8 | | | | | 32 | 12 | | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3 |
| Тема 2. Физиология микроорганизмов | 2 | 2 | 2 | | | | | 40 | 4 | | ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3 |
| Контактная работа | 2 | 6 | 10 | | | | | | | 4 | x |
| Самостоятельная работа | 2 | | | | | | | 72 | 16 | | x |
| Объем дисциплины в семестре | 2 | 6 | 10 | | | | | 72 | 16 | 4 | x |
| Всего по дисциплине | | 6 | 10 | | | | | 72 | 16 | 4 | |

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по заочной форме обучения

| № п.п. | Наименования темы | Наименование вопросов | Объем, академические часы |
|--------|-------------------|-----------------------|---------------------------|
|--------|-------------------|-----------------------|---------------------------|

| | | | |
|-------|---|--|----|
| 1 | Морфология и систематика микроорганизмов. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Отличие эубактерий от архей. 2. Современная классификация прокариот 2. Покоящиеся клетки. 3. Морфология вирусов. Бактериофаги. 4. Морфология и строение риккетсий. 5. Морфология и строение микоплазм. 6. Морфология и строение актиномицетов. 7. Современные методы стерилизации: гласперленовый, плазменный. 8. Способы культивирования плохо культивируемых микроорганизмов 8. Муравьинокислое и гомоацетатное брожение. 9. Группа фотосинтезирующих прокариот: прохлорофиты и гелиобактерии. | 32 |
| 2 | Физиология микроорганизмов | <ol style="list-style-type: none"> 1. Проблема происхождения и эволюции жизни. 2. Теории происхождения жизни на Земле. 3. Модификации метода ПЦР. 4. Использование метода ИФА при типировании микроорганизмов. 5. Взаимоотношения микроорганизмов между собой. 6. Взаимоотношения микроорганизмов с высшими растениями. 7. Превращение соединений фосфора 8. Превращение соединений серы. 9. Синтез кормового белка и аминокислот. 10. Использование пробиотиков в сельском хозяйстве. 11. Использование антибиотиков микробного происхождения. | 40 |
| Всего | | | 72 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Пиневи́ч А.В. Микробиология. Биология прокариотов: учебник. В 3 т. Т. 1 / А.В. Пиневи́ч. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2007. - 352 с.
2. Пиневи́ч А.В. Микробиология. Биология прокариотов: учебник. В 3 т. Т. 2 / А.В. Пиневи́ч. - Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2007. - 331 с.
3. Практикум по микробиологии: учебное пособие для вузов / А.И. Нетрусов, М.А. Егорова, Л.М. Захарчук; ред. А.И. Нетрусов. - Москва: Изд-кий центр Академия, 2005. - 608 с.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Гусев М. В. Микробиология: учебник / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. - 6-е изд., стер. - Москва: Изд-кий центр Академия, 2006. - 464 с.
2. Емцев В.Т. Микробиология: учебник / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Дрофа, 2005. - 445 с.
3. Теппер Е. З. Практикум по микробиологии: учебное пособие / Е.З. Теппер, В.К. Шильникова, Г.И. Переверзева; под ред. В.К. Шильниковой. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Дрофа, 2004. - 256 с.

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

- тематическое содержание дисциплины.

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Микроскопы бинокулярные Микмед-5 (ЛОМО), колориметр КФК, центрифуга К - 24, стол инструментальный, прибор Кротова, мешалка магнитная ММ-5, термостат суховоздушный, ультратермостат ТС-80М, холодильник «Indesit», шкаф медицинский, электроплита, аквадистиллятор ДЭ-25, бидистиллятор стеклянный типа БС, стерилизатор ГК-100-3 М, стерилизатор ГК-100-3, шкаф сухожаровой, центрифуга ОПН-3.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

Разработал(и):

Профессор, д.б.н.  Пашкова Татьяна Михайловна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Микробиологии и заразных болезней, протокол № 11 от 18.02.19г

Зав. кафедрой  Сычева Мария Викторовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно- методической комиссии факультета Биотехнологий и природопользования, протокол № 7 от 25.02.19г

Декан факультета Биотехнологий и природопользования  В.Н. Никулин

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.12 Микробиология на 2020-2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения: без изменений

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Микробиологии и заразных болезней, протокол № 10 от 10.02.2020 г.

Зав. кафедрой

Сычева

Сычева Мария Викторовна