

**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) Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции

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

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.	1. Отличие зубактерий 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	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. Пиневиц А.В. Микробиология. Биология прокариотов: учебник. В 3 т. Т. 1 / А.В. Пиневиц. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2007. - 352 с.
2. Пиневиц А.В. Микробиология. Биология прокариотов: учебник. В 3 т. Т. 2 / А.В. Пиневиц. - 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

4. Гусев М. В. Микробиология: учебник / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. - 6-е изд., стер. - Москва: Изд-кий центр Академия, 2006. - 464 с.

5. Емцев В.Т. Микробиология: учебник / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: Дрофа, 2005. - 445 с.

6. 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 18.02.2019

Зав. кафедрой  Сычева Мария Викторовна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств, протокол № 7 от 22.02.2019

Декан факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств

 В.Б. Щукин

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 № 7 от 10.02.2020 г.

Зав. кафедрой Сычева Сычева Мария Викторовна