

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:

на заседании кафедры
экологии и безопасности
жизнедеятельности
протокол от «07» февраля 2022 г. № 6
Зав. кафедрой Ахмадеев А.В.

Согласовано:

председатель УМК биологического
факультета
Гарипова М.И.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Экология микроорганизмов

Дисциплина по выбору

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (специализация) подготовки
Природопользование

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная, очно-заочная

Разработчик (составитель)
профессор кафедры экологии и БЖД, д.б.н.

С.Р. Гарипова / С.Р. Гарипова

Для приема: 2022 г.

Уфа 2022 г.

Составитель / составитель: Гарипова С.Р.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности протокол от «07» февраля 2022 г. № 6

Зав. кафедрой _____  /Ахмадеев А.В.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	6
4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.	8
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	13
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы	13
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения: ПК-3

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения поддисциплине
Тип задач профессиональной деятельности организационно-управленческий	ПК-3 Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	Знать: ПК-3.1 теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основ техногенных систем и экологического риска.	Знать требования нормативно-правовых документов в сфере регулирования производства и реализации продукции, сырья и продовольствия по интенсивным технологиям и экологизированным системам производства по стандарту «Органик», «Листок жизни» и др.
		ПК-3.2 Уметь: решать базовые задачи экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита.	Уметь проводить оценку устойчивости функционирования агроэкосистемы, анализировать пути оптимизации структуры агроэкосистем
		ПК-3.3 Владеть: навыками нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.	Владеть навыками поиска инновационных агротехнологий, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения: ПК-4

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения поддисциплине
Тип задач профессиональной деятельности организационно-управленческий	ПК-4 Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности	Знать: ПК-4.1 проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации, экологическое обеспечение производства новой продукции в организации.	Знать: особенности функционирования агроэкосистемы; основные проблемы природопользования в сфере агропроизводства; принципы функционирования устойчивого сельского хозяйства

	<p>ПК-4.2 Уметь: навыками разработки и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации; навыками установления причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий.</p>	<p>Уметь обосновывать и внедрять в производство новые природоохранные техники и технологии в организации, устанавливать причины и прогнозировать последствия от аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий сельскохозяйственного производства на окружающую среду</p>
	<p>ПК-4.3 Владеть: экономическим регулированием природоохранной деятельности организации, организацией обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности</p>	<p>Владеть навыками регулирования природоохранной деятельности организации, организацией обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности в сфере деятельности агропромышленного комплекса</p>

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина **Б1.ДВ.09.01 «Основы агроэкологии»** относится к дисциплинам по выбору в части, формируемой участниками образовательных отношений. Дисциплина изучается на 4-м курсе в 8-м семестре.

Цели изучения дисциплины: ознакомление студентов с экологическими проблемами агропроизводства и современными научными достижениями, перспективными для проектирования новых методов агроэкологии, направленных на улучшение качества окружающей среды

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и формулировка компетенции ПК-3. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ПК-3 Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	Знать требования нормативно-правовых документов в сфере регулирования производства и реализации продукции, сырья и продовольствия по интенсивным технологиям и экологизированным системам производства по стандарту «Органик», «Листок жизни» и др.	Не демонстрирует знания нормативно-правовых документов в сфере регулирования производства и реализации продукции, сырья и продовольствия по интенсивным технологиям и экологизированным системам производства по стандарту «Органик», «Листок жизни» и др.	Не в полной мере дает верные формулировки требований нормативно-правовых документов в сфере регулирования производства и реализации продукции, сырья и продовольствия по интенсивным технологиям и экологизированным системам производства по стандарту «Органик», «Листок жизни» и др.	С некоторыми незначительными и ошибками демонстрирует знания нормативно-правовых документов в сфере регулирования производства и реализации продукции, сырья и продовольствия по интенсивным технологиям и экологизированным системам производства по стандарту «Органик», «Листок жизни» и др.	Уверенно демонстрирует знания нормативно-правовых документов в сфере регулирования производства и реализации продукции, сырья и продовольствия по интенсивным технологиям и экологизированным системам производства по стандарту «Органик», «Листок жизни» и др.
	Уметь проводить оценку устойчивости и функционирования агроэкосистем, анализировать пути оптимизации и структуры агроэкосистем	Не умеет оценивать устойчивости функционирования агроэкосистем, анализировать пути оптимизации структуры агроэкосистем	Не в полной мере умеет оценивать устойчивость функционирования агроэкосистем, анализировать пути оптимизации структуры агроэкосистем	С незначительными и ошибками может оценивать устойчивость функционирования агроэкосистем, анализировать пути оптимизации структуры агроэкосистем	Уверенно может проводить оценку устойчивости функционирования агроэкосистем, анализировать пути оптимизации структуры агроэкосистем

	Владеть навыками поиска инновационных агротехнологий, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду	Не владеет навыками поиска инновационных агротехнологий, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду	Не достаточно владеет навыками поиска инновационных агротехнологий, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду	С некоторыми неточностями может проводить поиск инновационных агротехнологий, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду	Владеет навыками поиска инновационных агротехнологий, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду
ПК-4 Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности	Знать: особенности функционирования агроэкосистемы; основные проблемы природопользования в сфере агропроизводства; принципы функционирования устойчивого сельского хозяйства	Не знает особенности функционирования агроэкосистемы; основные проблемы природопользования в сфере агропроизводства; принципы функционирования устойчивого сельского хозяйства	Не вполне уверенно демонстрирует знания особенностей функционирования агроэкосистемы; основные проблемы природопользования в сфере агропроизводства; принципы функционирования устойчивого сельского хозяйства	С некоторыми неточностями описывает особенности функционирования агроэкосистемы; основные проблемы природопользования в сфере агропроизводства; принципы функционирования устойчивого сельского хозяйства	Уверенно знает особенности функционирования агроэкосистемы; основные проблемы природопользования в сфере агропроизводства; принципы функционирования устойчивого сельского хозяйства
	Уметь обосновывать и внедрять в производство новые природоохранные техники и технологии в организации, устанавливать причины и прогнозировать последствия от аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий сельскохозяйственного производства на	Затрудняется обосновывать и внедрять в производство новые природоохранные техники и технологии в организации, устанавливать причины и прогнозировать последствия от аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий сельскохозяйственного производства на	Не уверенно умеет обосновывать и внедрять в производство новые природоохранные техники и технологии в организации, устанавливать причины и прогнозировать последствия от аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий сельскохозяйственного производства на	Способен с некоторыми неточностями обосновывать и внедрять в производство новые природоохранные техники и технологии в организации, устанавливать причины и прогнозировать последствия от аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий сельскохозяйственного производства на	Уверенно умеет обосновывать и внедрять в производство новые природоохранные техники и технологии в организации, устанавливать причины и прогнозировать последствия от аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий сельскохозяйственного производства на

	предложены по предупреждению негативных последствий сельскохозяйственного производства на окружающую среду	окружающую среду	среду	окружающую среду	
	Владеть навыками регулирования природоохранной деятельности организации, организацией обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности в сфере деятельности агропромышленного комплекса	Не владеет навыками регулирования природоохранной деятельности организации, организацией обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности в сфере деятельности агропромышленного комплекса	Не в полной мере владеет навыками регулирования природоохранной деятельности организации, организацией обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности в сфере деятельности агропромышленного комплекса	Владеет с некоторыми неточностями навыками регулирования природоохранной деятельности организации, организацией обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности в сфере деятельности агропромышленного комплекса	Уверенно владеет навыками регулирования природоохранной деятельности организации, организацией обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности в сфере деятельности агропромышленного комплекса

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-3 Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	Знать требования нормативно-правовых документов в сфере регулирования производства и реализации продукции, сырья и продовольствия по интенсивным технологиям и экологизированным системам производства по стандарту «Органик», «Листок жизни» и др.	Проверка домашних заданий, тестирование

	Уметь проводить оценку устойчивости функционирования агроэкосистемы, анализировать пути оптимизации структуры агроэкосистем	Проверка практических заданий, защита отчета
	Владеть навыками поиска инновационных агротехнологий, минимизирующих негативное воздействие на окружающую среду	Проверка практических заданий, защита отчета
ПК-4. Разработка, внедрение и совершенствование системы экологического менеджмента в организации	Знать: особенности функционирования агроэкосистемы; основные проблемы природопользования в сфере агропроизводства; принципы функционирования устойчивого сельского хозяйства	Проверка домашних заданий, тестирование
	Уметь обосновывать и внедрять в производство новые природоохранные техники и технологии в организации, устанавливать причины и прогнозировать последствия от аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, разрабатывать предложения по предупреждению негативных последствий сельскохозяйственного производства на окружающую среду	Проверка практических заданий, защита отчета
	Владеть навыками регулирования природоохранной деятельности организации, организацией обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности в сфере деятельности агропромышленного комплекса	Проверка практических заданий, защита отчета

Рейтинг-план дисциплины

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1 (50 баллов) Теоретический курс				
Текущий контроль (30 баллов)				
Домашние задания по лекционному материалу	5	6	0	30
Рубежный контроль по модулю (20 баллов)				
Компьютерное тестирование	10		0	10
Коллоквиум	10	1	0	10
Модуль 2 (50 баллов) Практический курс				
Текущий контроль (20 баллов)				
Подготовка доклада с презентацией	10	3	0	30
Подготовка решения задач кейса	10	1	0	10
Рубежный контроль по модулю (10 баллов)				
Защита кейса	10	1	0	10

Поощрительные баллы				
Творческое задание – участие в НИР	5		0	5
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий	-1	9	0	-9
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)	-1	10	0	-10
Итоговая аттестация (экзамен) 30 баллов				

Критерии оценки выполнения различных видов заданий студентов

№	Типовые задания для оценки знаний, умений, навыков	Оценочная шкала	
		Не зачтено 0 баллов	Зачтено 10 баллов
1	Составить сравнительную таблицу функционирования агроэкосистемы по сравнению с природными и техногенными системами	Не выполнил	Выполнил
2	Написать эссе о тенденциях развития систем органического сельского хозяйства в мировой практике (на примере одной из стран)	Не выполнил	Выполнил
3	Составить таблицу о преимуществах и ограничениях агропроизводства по интенсивной модели и в модели органического сельского хозяйства	Не выполнил	Выполнил
4	Подготовить тесты на знание требований нормативно-правовых документов в сфере регулирования производства и реализации продукции, сырья и продовольствия по стандарту «Органик»	Не выполнил	Выполнил
5	Описать основные экологические проблемы в сфере агропроизводства и идентифицировать пути их решения на примере заданного предприятия (по вариантам)	Не выполнил	Выполнил
6	Подготовить доклад об использовании экологических законов и принципов для разработки технологии в органическом сельском хозяйстве (на примере одного из направлений агропроизводства)	Не выполнил	Выполнил
7	Подготовить экспертное мнение о научных исследованиях, перспективных для разработки и применения инновационной технологии агропроизводства, минимизирующей негативное воздействие на окружающую среду (по вариантам)	Не выполнил	Выполнил
8	Пройти тестирование по дисциплине	Не выполнил	Выполнил
9	Дополнительное творческое задание: Подготовить сценарий и материал для обсуждения наиболее дискуссионных вопросов инновационных агротехнологий (по типу ток-шоу или интервью с экспертами)	Не выполнил	Выполнил
10	Дополнительное творческое задание: Подготовить кейс (разбор реального опыта) по внедрению инновационных агротехнологий	Не выполнил	Выполнил

Оценка «отлично» выставляется при достижении 80 баллов, «хорошо» – 60 баллов, «удовлетворительно» – 45 баллов.

Примерные вопросы коллоквиума

1. Назовите отличительные черты агроэкосистемы по сравнению с природной и техногенной экосистемой.
2. Укажите основные экологические проблемы современного агропроизводства.
3. В чем преимущества и ограничения интенсивной (конвенционной) модели агропроизводства по сравнению с моделью органического сельского хозяйства?
4. С чем связан повышенный интерес в современном обществе к продуктам, выращенным с помощью технологий органического сельского хозяйства?

5. Какие существуют законодательные требования к продукции органического сельского хозяйства?
6. Назовите варианты инновационных агротехнологий: в системе защиты растений, системе поддержания плодородия почвы и удобрений; системе обработки почвы, в селекции новых сортов растений и пород животных, в системе чередования сельскохозяйственных культур, в системе содержания и кормления животных, в определении оптимальной структуры агроэкосистемы, в повышении энергоэффективности и ресурсосбережения агропроизводства и т.д.

Примерные тесты по отдельным разделам курса

Раздел: нормативно-правовые требования к органическому сельскому хозяйству

1. Федеральный закон № 280 «Об органической продукции» распространяется на отношения, связанные с производством, хранением, транспортировкой и реализацией: а) парфюмерно-косметической продукции, б) лекарственных средств, в) семян лесных растений, г) продукции охоты, д) рыбной продукции (за исключением продукции аквакультуры), е) органической продукции) экологически чистые сельскохозяйственная продукция, сырье и продовольствие, ж) все ответы верны, з) нет правильного ответа.
2. Органическое сельское хозяйство – совокупность видов экономической деятельности, при осуществлении которых применяются способы, методы и технологии, направленные на: а) обеспечение благоприятного состояния окружающей среды, б) укрепление здоровья человека, в) сохранение и восстановление плодородия почв, г) все ответы верны, д) нет правильного ответа.
3. Может ли продукция, выращенная в гидропонной культуре подлежать сертификации по стандарту «Органик»? Ответ: а) нет, б) да, в) при условии применения биологических методов защиты растений.
4. Что из перечисленного не является запретом для производства органической продукции: а) запрет на применение трансплантации эмбрионов, б) запрет клонирования и методов генной инженерии, в) запрет генно-инженерно-модифицированных и трансгенных организмов, а также продукции, изготовленной с использованием генно-инженерно-модифицированных и трансгенных организмов, г) все ответы верны, д) нет правильного ответа.
5. При производстве органической продукции разрешено ли использование пищевых добавок, технологических вспомогательных средств, ароматизаторов, усилителей вкуса, ферментных препаратов, микроэлементов, витаминов, аминокислот? Ответ: а) да, если они в списке предусмотренных действующими в РФ национальными, межгосударственными и международными стандартами в сфере производства органической продукции, б) нет не разрешено, в) разрешено только использование микроэлементов, витаминов, аминокислот.
6. Можно ли согласно требованиям ФЗ № 280 хранить и транспортировать органическую продукцию совместно с продукцией, не относящейся к органической? Ответ: а) нет, б) да.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

1. Кочуров Б.И., Харина С. Г. Агроэкология: учеб. пособ. М.: РУСАЙНС, 2020 .199 с.
2. Куликов Я. К. Агроэкология: учебное пособие. Минск: Вышэйшая школа, 2012. 319 с.
3. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Основы общей экологии. М.: Университетская книга, 2006.
4. Титова В.И. Агроэкология: учебное пособие. Нижний Новгород: НГСХА, 2017. 207 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/140967> .
5. Федеральный закон № 280 «Об органической продукции». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_304017/
6. ГОСТ 33980-2016 «Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации». <http://docs.cntd.ru/document/1200141713>
7. ГОСТ Р 57022-2016 «Продукция органического производства. Порядок проведения добровольной сертификации органического производства». <http://docs.cntd.ru/document/1200138287>
8. ГОСТР 56104-2014 «Продукты пищевые органические. Термины и определения». <http://docs.cntd.ru/document/1200113488>

б) Дополнительная литература:

9. Абдуллаева С. Вопросы гармонизации органического сельского хозяйства и защиты растений от вредных насекомых // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. № 11. С. 230-235 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41368500>

10. Горбатов А.В., Горбатова О.А. Производство органической продукции как фактор развития агропромышленного комплекса и укрепления продовольственной безопасности России // *Фундаментальные исследования*. 2020. № 11. С. 70-76.
<https://elibrary.ru/item.asp?id=44324393>
11. Марецкая В.Н. Органическое сельское хозяйство – новые возможности и перспективы развития в северном регионе (на примере Мурманской области) // *Север и рынок: формирование экономического порядка*. 2020. Т. 69. № 3. С. 97-109. <https://elibrary.ru/item.asp?id=44289756>
12. Санин С.С. Защита растений и устойчивое земледелие в XXI столетии // *Защита и карантин растений*. 2020. № 4. С. 9-16.
13. Столповский Ю.А., Пискунов А.К., Свищева Г.Р. Геномная селекция. I. Последние тенденции и возможные пути развития // *Генетика*. 2020. Т.56. № 9. С. 1006-1017.
14. Чукичева И.Ю., Хуркайнен Т.В., Кучин А.В. Природные регуляторы роста растений из хвойного сырья // *Инноватика и экспертиза: научные труды*. 2018. № 3 (24). С. 93-99.
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36468260>
15. Чупина И.В., Воронина Я.В. Возрождение российского рынка органической продукции // *Аграрный вестник Урала*. 2019. Т. 183. № 4. С. 96-100.
16. Цой М.В. Культивирование черной львинки *Hermetia illucens* (Linnaeus, 1758) Diptera% Stratiomyidae) // *Научно-агрономический журнал*. 2019. № 3 (106). С. 46-48.
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41420331>

5.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети интернет, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Национальный органический союз. <http://rosorganic.ru>
2. Союз органического земледелия <https://soz.bio>
3. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <https://e.lanbook.com/journal/2064>
4. Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 104 от 17.06.2013 г.
2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Лицензия OLP NL Academic Edition, бессрочная. Договор № 114 от 12.11.2014 г.
3. Программное обеспечение Moodle. Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle, <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>
Перевод лицензии для системы Moodle, <http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf>

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Основной базой для проведения занятий являются аудитории биологического факультета. В учебном процессе используются учебники и учебные пособия, компьютеры, электронная библиотека курса и тест-программы для компьютерного тестирования.

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Экология и рациональное природопользование	1. <i>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</i> аудитория №	Аудитория № 232 Учебная мебель, мультимедиа-проектор Panasonic PT-LB78VE, экран настенный	1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии

	<p>232(учебный корпус биофака); аудитория № 332 (учебный корпус биофака).</p> <p>2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 218 лаборатория экологической безопасности (учебный корпус биофака); аудитория № 302 (учебный корпус биофака).</p> <p>3. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 218 лаборатория экологической безопасности (учебный корпус биофака); аудитория № 3176 (учебный корпус биофака); аудитория № 324(учебный корпус биофака).</p> <p>4. Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 218 лаборатория экологической безопасности (учебный корпус биофака); аудитория № 3176(учебный корпус биофака); аудитория № 324 (учебный корпус биофака).</p> <p>5. Лаборатория: аудитория № 218 (учебный корпус биофака) лаборатория экологической безопасности.</p>	<p>ClassicNorma 244*183, доска.</p> <p>Аудитория № 332 Учебная мебель, мультимедиа-проектор PanasonicPT-LB78VE, экран настенный ClassicNorma 244*183, доска.</p> <p>Аудитория № 218 лаборатория экологической безопасности Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, переносной мультимедиа-проектор BenQMP515, Ноутбук Lenovo 550, Аквадистиллятор ДЭ-4-02 "ЭМО" мод.737, Биноклярный микроскоп, Весы ВЛТЭ-500, Микроскоп, Мини-бокс, Монокулярный микроскоп, Ph-метр АНИОН-7000, Центрифуга, Микроскоп "Биомед-1", Термостат.</p> <p>Аудитория № 302 Учебная мебель, доска, переносной мультимедиа-проектор BenQMP515, Ноутбук Lenovo 550.</p> <p>Аудитория №3176 Учебная мебель, доска, кафедра, мультимедиа-проектор InFocusIN119 HDx,ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma213*213.</p> <p>Аудитория № 324 Учебная мебель, доска, экран на штативе DIQUIS, проектор SonyVPL-EX 100, ноутбук AserExtensa 7630G-732G25Mi.</p> <p>Читальный зал №1 Учебная мебель, учебный и справочный фонд, неограниченный круглосуточный доступ к электронным библиотечным системам (ЭБС) и БД, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт., МФУ (принтер, сканер, копир) - 1 шт.</p> <p>Аудитория № 428 Учебная мебель, доска, трибуна, мультимедиа-проектор</p>	<p>бессрочные.</p> <p>2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>
--	--	---	--

	<p>6. Помещения для самостоятельной работы: читальный зал № 1 (главный корпус); аудитория № 428 (учебный корпус биофака).</p>	<p>InFocusIN119HDx, ноутбук Lenovo 550, экран настенный ClassicNorma 200*200, моноблоки стационарные –2 шт.</p>	
--	--	--	--

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Основы агроэкологии на 8-й семестр
(наименование дисциплины)

очная, в скобках – очно-заочная

форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (з.е. / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	12 (8)
практических/ семинарских	12 (16)
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
из них, предусмотренные на выполнение курсовой работы / курсового проекта	-
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	47,8
из них, предусмотренные на выполнение контрольной работы	0,2
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля: Зачет

Тематический план аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов

Очная форма обучения							
№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов	Кол-во ауд. часов	Основная и дополнительная литература	Задания по самостоятельной работе студентов (СРС) с указанием литературы, номеров задач	Кол-во часов СРС	Форма контроля СРС
Модуль 1. Лекционный курс							
1	Особенности функционирования агроэкосистемы по сравнению с природными и техногенными системами. Функциональные блоки агроэкосистемы. Три основных варианта управления агроэкосистемой: интенсивная, компромиссная, экстенсивная (биологизированная, органическая).	Лекция	2	1-4	Составить сравнительную таблицу функционирования агроэкосистемы по сравнению с природными и техногенными системами.	4	Проверка домашнего задания
2	Основные проблемы природопользования в сфере агропроизводства. Пути решения проблем агроэкологии. Законотворческие инициативы и нормативно-правовое регулирование агроэкологических проблем	Лекция	4		Описать одну из проблем природопользования в АПК (по вариантам). Составить таблицу по нормативно-правовой базе регулирования агроэкологических проблем.	8	Оценка выступления и презентации
3	История и перспективы широкого внедрения систем органического сельского хозяйства в мировой практике и в России	Лекция	2	1-4	Написать эссе о тенденциях развития систем органического сельского хозяйства в мировой практике (на примере одной из стран)	8	Проверка эссе
4	Современные методы и технологии систем интенсивного и органического сельского хозяйства.	Лекция	4	1-4	Составить таблицу о преимуществах и ограничениях агропроизводства по интенсивной модели и в модели органического сельского хозяйства (по вариантам)	8	Проверка домашнего задания
Модуль 2. Практикум							
5	Нормативно-правовое регулирование производства органической продукции в России и международной практике. Изучение документов	Практические занятия	4	5-8	Подготовить доклад с презентации о нормативно-правовом регулировании агроэкологических проблем Подготовить тесты на знание требований нормативно-правовых документов	8	Проверка составленных тестов
6	Анализ экологических аспектов конкретного агропроизводства, принципов для разработки инновационной технологии в органическом сельском	Практические занятия	4	9-12	Описать основные экологические проблемы в сфере агропроизводства и идентифицировать пути их решения на примере заданного предприятия	8	Проверка презентации

	хозяйстве и обоснование ее применения (на примере кейса)						
	Коллоквиум. Тестирование знаний. Защита портфолио	Практические занятия	4	1-16	Подготовка к коллоквиуму, тестированию. Подготовка отчетов и презентаций	11	Проверка портфолио
		Итого	12+12		Итого	63	

Очно-заочная форма обучения							
№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материала	Кол-во ауд. часов	Основная и дополнительная литература	Задания по самостоятельной работе студентов (СРС) с указанием литературы, номеров задач	Кол-во часов СРС	Форма контроля СРС
Модуль 1. Лекционный курс							
1	Особенности функционирования агроэкосистемы по сравнению с природными и техногенными системами. Функциональные блоки агроэкосистемы. Три основных варианта управления агроэкосистемой: интенсивная, компромиссная, экстенсивная (биологизированная, органическая).	Лекция	2	1-4	Составить сравнительную таблицу функционирования агроэкосистемы по сравнению с природными и техногенными системами.	4	Проверка домашнего задания
2	Основные проблемы природопользования в сфере агропроизводства. Пути решения проблем агроэкологии. Законотворческие инициативы и нормативно-правовое регулирование агроэкологических проблем	Лекция	2		Описать одну из проблем природопользования в АПК (по вариантам). Составить таблицу по нормативно-правовой базе регулирования агроэкологических проблем.	8	Оценка выступления и презентации
3	История и перспективы широкого внедрения систем органического сельского хозяйства в мировой практике и в России	Лекция	2	1-4	Написать эссе о тенденциях развития систем органического сельского хозяйства в мировой практике (на примере одной из стран)	8	Проверка эссе
4	Современные методы и технологии систем интенсивного и органического сельского хозяйства.	Лекция	2	1-4	Составить таблицу о преимуществах и ограничениях агропроизводства по интенсивной модели и в модели органического сельского хозяйства (по вариантам)	8	Проверка домашнего задания
Модуль 2. Практикум							
5	Нормативно-правовое регулирование производства органической продукции в России и международной практике. Изучение документов	Практические занятия	6	5-8	Подготовить доклад с презентации о нормативно-правовом регулировании агроэкологических проблем. Подготовить тесты на знание требований нормативно-правовых документов	8	Проверка составленных тестов

6	Анализ экологических аспектов конкретного агропроизводства, принципов для разработки инновационной технологии в органическом сельском хозяйстве и обоснование ее применения (на примере кейса)	Практические занятия	6	9-12	Описать основные экологические проблемы в сфере агропроизводства и идентифицировать пути их решения на примере заданного предприятия	8	Проверка презентации
	Коллоквиум. Тестирование знаний. Защита портфолио	Практические занятия	4	1-16	Подготовка к коллоквиуму, тестированию. Подготовка отчетов и презентаций	11	Проверка портфолио
		Итого	8+16			Итого	63

