

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
 А. А. Калганов
« 07 » _____ марта _____ 2017 г.

Кафедра «Экологии, агрохимии и защиты растений»

Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.25 ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Профиль **Агробизнес**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – заочная

Миасское
2017

Рабочая программа дисциплины «Экология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 04.12.2015 г. № 1431. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.04 Агротехнология**, профиль – **Агробизнес**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат педагогических наук, доцент М.Н. Сайбель

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экологии, агрохимии и защиты растений

«06» 03 2017 г. (протокол № 7).

Зав. кафедрой экологии, агрохимии и защиты растений, кандидат сельскохозяйственных наук

А.Н. Покатилова

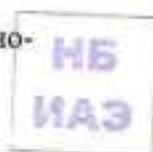
Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

«06» 03 2017 г. (протокол № 2/1).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат технических наук, доцент

О. С. Батраева

Зам. директора по информационно-библиотечному обслуживанию
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ



Е. В. Красножон

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Содержание дисциплины.....	6
4.2. Содержание лекций.....	6
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	8
4.4. Содержание практических занятий.....	8
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	8
4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся.....	8
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	10
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,.....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
12. Инновационные формы образовательных технологий.....	12
Приложение. Фонд оценочных средств.....	13
Лист регистрации изменений.....	26

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской как основной; производственно-технологической; организационно-управленческой.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, умения, навыки в соответствии с формируемыми компетенциями к явлениям материальной действительности, поскольку в основе их лежат экологические и биологические законы. Достичь формирования представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями к экологической безопасности человека.

Задачи дисциплины:

- изучить законы развития и функционирования экосистем и биосферы как целостных систем, в том числе структуры, образования и взаимосвязи потоков веществ и энергии;
- изучить биопродукционный процесс на разных уровнях организации экосистем;
- знать закономерности взаимоотношений живых организмов с окружающей средой;
- изучить механизмы устойчивости экосистем на популяционном и биоценологическом уровне.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)*	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся должен знать: особенности сред жизни на Земле и характеристики экологических факторов, адаптации к ним живых организмов; основные характеристики и процессы, происходящие в популяциях; компоненты и структуру биоценозов; особенности строения и функционирования экосистем (Б1.Б.25 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: определять основные характеристики популяции; выявлять и оценивать структуру и продуктивность природных экосистем (Б1.Б.25 – У.1)	Обучающийся должен владеть: биоиндикационными методами исследования окружающей среды (Б1.Б.25 – Н.1)
ПК-1 готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Обучающийся должен знать: современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по экологической тематике (Б1.Б.25 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: находить, анализировать и обобщать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по экологиче-	Обучающийся должен владеть: методами поиска и анализа современной информации по экологической тематике (Б1.Б.25 – Н.2)

		ской тематике (Б1.Б.25 – У.2)	
--	--	----------------------------------	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Экология» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.25) основной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, профиль – Агробизнес.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции		
		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
Предшествующие дисциплины, практики				
1	Математика	ОПК-2	–	–
2	Химия аналитическая	ОПК-2	ОПК-2	ОПК-2
3	Химия неорганическая	ОПК-2	ОПК-2	ОПК-2
4	Профессиональный иностранный язык	–	–	ПК-1
Последующие дисциплины, практики				
1	Основы законодательства в агробизнесе	–	–	ПК-1
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-2	ОПК-2	ОПК-2; ПК-1
3	Научно-исследовательская работа	ОПК-2; ПК-1	ОПК-2, ПК-1	ОПК-2, ПК-1
4	Преддипломная практика	ОПК-2, ПК-1	ОПК-2, ПК-1	ОПК-2, ПК-1

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетных единицы (ЗЕТ), 144 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается на 2 курсе.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	20
В том числе:	
Лекции (Л)	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	12
Практические занятия (ПЗ)	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	120
Контроль	4
Общая трудоемкость	144

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе		конт	нт	ро
			контактная работа	СР			

			лекции	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Теоретические основы экологии							
1.1.	Природная среда и закономерности действия экологических факторов	20	1	4	–	15	х
1.2.	Экология популяций и сообществ	19	2	2	–	15	х
1.3.	Экология экосистем	18	1	2	–	15	х
Раздел 2. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства							
2.1.	Агроэкосистемы, типы, характеристика, функционирование	18	1	2	–	15	х
2.2.	Экологические проблемы растениеводства и животноводства	17	2	–	–	15	х
2.3.	Альтернативные системы земледелия	15	–	–	–	15	х
Раздел 3. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов							
3.1.	Основные источники загрязнения окружающей среды	18	1	2	–	15	х
3.2.	Современные экологические проблемы	15	–	–	–	15	х
	Контроль		х	х	х	х	4
	Итого	144	8	12	–	120	4

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основы общей экологии

Задачи и объекты экологии. Экологические факторы и их действие. Абиотические факторы наземной среды, почвенного покрова, водной среды. Биотические факторы. Понятие об экологической нише, жизненной форме. Адаптация живых организмов к экологическим факторам. Основные законы экологии и их практическое значение.

Понятие о популяциях, основные характеристики популяций. Динамика популяций. Стабильные, растущие и сокращающиеся популяции. Внутрипопуляционная регуляция численности особей и влияние внешних факторов. Скорость роста популяции. Возрастная, пространственная структура популяций.

Пищевые цепи. Пищевые сети и трофические уровни. Видовая и пространственная структура биоценоза. Концепция экосистем, структура, классификация. Функционирование экосистем: а) энергетика экосистем – поток вещества и энергии, пищевые цепи и циклы питания. Биогеохимические циклы. Б) концепция продуктивности: чистая первичная и вторичная продукция, живая биомасса, эффективность использования первичной продукции и формы ее трансформации гетеротрофами, мертвая биомасса. Биогеохимический круговорот. Учение о биогеоценозах В.Н.Сукачева. Простые и сложные биогеоценозы. Механизмы гомеостаза, пограничный эффект.

Учение о биосфере. Биологическое продуцирование в биосфере. Вторичная продукция в биосфере. Взаимосвязь и взаимообусловленность элементов природы. Понятие о биотехносфере и ноосфере как трансформируемой человеком косной и живой среде.

Раздел 2. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства

Агроэкосистемы. Типы, формы, структура и функции; особенности и отличие от естественных растительных сообществ; свойства. Круговорот питательных веществ и энергии в природных и сельскохозяйственных экосистемах. Воздействие агроэкосистем на компоненты биосферы.

Факторы интенсификации сельскохозяйственного производства и их экологическая

оценка как факторов прогресса и факторов риска. Экологические аспекты химизации. Причины загрязнения, интегрированная система защиты растений, биологизация агротехнологий. Экологические аспекты механизации. Экологические аспекты ирригации и осушительной мелиорации. Экологические аспекты отраслей животноводства. Отходы в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Малоотходные технологии как способы переработки отходов сельскохозяйственного производства.

Почвенно-биотический комплекс (ПБК) как основа агроэкосистем. ПБК – целостная подсистема био(агро)ценозов. Взаимосвязь и взаимозависимость компонентов ПБК. Экологические функции почв. Понятие об «утомляемости» почв. Биоценотическая деятельность микробного комплекса и ее экологическое значение. Биологическая индикация экологических токсикантов. Достоинства и недостатки метода биоиндикации. Антропогенные изменения почв и их экологические последствия.

Понятие устойчивости эко(агроэко)системы. Показатели устойчивости. Факторы, определяющие устойчивость агроэкосистем. Принципы формирования. Основы устойчивого, продуктивного и безопасного функционирования сельскохозяйственных экосистем. Концепция конструирования устойчивых агроэкосистем. Агрolandшафты. Свойства, значение. Концепция ландшафтно-экологического земледелия.

Агроэкологическое значение альтернативных систем земледелия. Вермикультивирование. Органическое, органно-биологическое и биодинамическое земледелие. Возможности «биологических» агроэкосистем. Эффективность, значение для экологической оптимизации природопользования в сельском хозяйстве. Семейство Лямбрицид. Характеристика экологических особенностей и значимости. Препараты, получаемые на основе использования червей: Биогумус. Вермикомпосты. Их агроэкологическая оценка. Перспективы биогумуса как удобрения пролонгированного действия для производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Использование червей при решении проблемы создания замкнутых циклов производства в сельском хозяйстве.

Проблемы производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции. Понятие качества продукции. Сущность и существенность понятия «экологически безопасная продукция». Основные виды токсикантов, содержащиеся в пищевых продуктах. Основные факторы, влияющие на поведение токсикантов в системе «почва-растение-животное-человек». Действие токсикантов на человека и теплокровных животных. Гигиеническое нормирование химических веществ в продуктах питания.

Круговороты веществ и потоки энергии как общебиотическая основа сельского хозяйства. Ресурсы в сельском хозяйстве. Современное состояние и особенности использования. Ресурсные циклы, классификация, особенности функционирования. Понятие безотходного и малоотходного производства. Основные критерии и принципы. Целесообразные направления и пути создания безотходных и малоотходных производств в системе агропромышленного комплекса. Ресурсосберегающие технологии.

Раздел 3 Основные источники загрязнения окружающей природной среды

Определение понятия «загрязнение окружающей природной среды» с экологических позиций. Классификация загрязнений на системной основе. Понятие о фоновом, региональном и локальном загрязнении. Загрязнение воздуха, воды, почвы и биоты. Радиоактивное загрязнение. Загрязнение среды твердыми отходами. Шум, вибрация, электромагнитные и ионизирующие загрязнения. Особо опасные загрязнения. Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и их компоненты.

Экологические проблемы начала 21 века. Техногенные аварии и катастрофы и их экологические последствия. Степень нарушенности экосистем в России, странах Европы и мира.

4.2. Содержание лекций

№ лекции	Содержание лекции	Количество часов
1	Основные закономерности действия экологических факторов. Понятие об экологических факторах. Закон оптимума, минимума и	1

	максимума.	
2	Экология популяций. Понятие о популяции как совокупности особей. Основные характеристики популяций. Демографическая структура популяции. Динамика популяций.	1
3	Экология биоценозов. Понятие и структура биоценоза. Видовая структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза. Устойчивость и стабильность биоценозов.	1
4	Экология экосистем. Экосистема и ее составные части. Классификация и зональность микроэкосистем. Экологические пирамиды. Правило 10%. Продуктивность экосистем. Динамика экосистем: первичные и вторичные сукцессии. Стабильность и устойчивость экосистем. Учение о биосфере.	1
5	Экологические проблемы сельскохозяйственного производства. Монокультуры и поликультуры. Экологические проблемы животноводства. Экологические проблемы растениеводства. Экологические аспекты химизации. Экологические проблемы ирригации и осушения почв.	2
6	Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистем. Компоненты ПБК. Их взаимосвязь и взаимозависимость. Деятельность микробного биокомплекса и его экологическое значение. Использование компонентов БПК для индикации состояния почв. Основные виды антропогенного воздействия на почвы и их экологические последствия.	1
7	Основные источники загрязнения окружающей среды. Загрязнение среды промышленными выбросами. Транспорт и окружающая среда. Тепловое загрязнение среды. Воздействие электромагнитных полей на организмы. Последствия антропогенного преобразования ландшафтов.	1
	Итого	8

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1.	Экологические факторы среды	4
2.	Трофическая структура биоценоза	2
3.	Распределение нитратов и тяжелых металлов в сельскохозяйственной продукции	2
4.	Методы очистки сточных вод	2
5.	Очистка сточных вод предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию	2
	Итого	12

4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество
---	------------

	часов
Подготовка к лабораторным занятиям	20
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	40
Выполнение контрольной работы	20
Подготовка к зачету	4
Итого	120

В соответствии с учебным планом трудоемкость контроля составляет **4 часа**.

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Среды жизни	6
2.	Действие абиотических факторов на живые организмы	6
3.	Основные характеристики популяций	6
4.	Биотические взаимоотношения	6
5.	Конкурентные отношения в природе	6
6.	Видовая и пространственная структура сообщества	6
7.	Основные типы биомов и экосистем	6
8.	Биогеохимические циклы	4
9	Учение о биосфере	6
10	Сравнительный анализ природных и агроэкосистем. Характеристика агроэкосистем	8
11	Сельскохозяйственные ресурсы. Устойчивость агроэкосистем	6
12	Примеры МОТ и БОТ в АПК	6
13	Альтернативные системы земледелия	8
14	Почвенно-биотический комплекс – как основа агроэкосистем	6
15	Отходы предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию	8
16	Бытовые отходы. Их переработка и утилизация	8
17	Оценка воздействия и управление окружающей природной средой	6
18	Экологическая ситуация в России. Методы оценки состояния окружающей среды	6
19	Экологические последствия аварий и катастроф	6
	Итого	120

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Экология [Электронный ресурс] : метод. указ. к выполнению контрольной работы для обучающихся заоч. формы обучения по направлениям подготовки: 35.03.04 Агротомия, 35.03.05 Садоводство, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / сост. Косова В. Н. ; ЮУрГАУ - ИАЭ .- Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 20 с. Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://192.168.2.40/Books/ppm125.pdf>

2. Экология [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Экология" [по направлениям 35.03.04 "Агротомия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. М. Н. Сайбель. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 22 с. сети: Доступ из локальной сети <http://192.168.2.40/Books/ppm045.pdf>

3. Трофические взаимоотношения в биоценозах [Электронный ресурс] : метод. указ. к практическим занятиям по дисциплине "Экология" для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост. М. Н. Сайбель ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 35 с. : Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm012.pdf>
4. Экология [Электронный ресурс] : метод. указ. к практическим занятиям для обучающихся агрономического факультета [по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" на очной и заочной формах обучения] / сост. М. Н. Сайбель ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 69 с. : Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm013.pdf>
5. Трофические отношения в биоценозах: методические указания к практическим занятиям по курсу экология /сост. Сайбель М.Н. Челябинск: ЧГАА, 2003. 20 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

- 1 Бродский, А. К. Экология: учебник / А. К. Бродский. М. : КНОРУС, 2012. 272 с.
- 2 Степановских, А.С. Общая экология: учебник / А.С. Степановских. 2-е изд., доп. и перераб. М. : Юнити-Дана, 2015. 687 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>
- 3 Шилов, И. А. Экология: учебник для бакалавров / И. А. Шилов. 7-е изд. М. : Юрайт, 2013. 512 с.

Дополнительная:

- 1 Агроэкология. Методология, технология, экономика: учебник /В. А. Черников [и др.]; под ред.: В. А. Черникова, А. И. Чекерса. М.: КолосС, 2004. 400 с.
- 2 Агроэкология / В. А. Черников [и др.]; ред. В. А. Черников. М.: Колос, 2000. 536 с.
- 3 Банников, А. Г. Основы экологии и охрана окружающей среды /А. Г. Банников, А. А. Вакулин, А. К. Рустамов. - 4-е изд., испр. и доп. М.: Колос, 1999. 304 с.
- 4 Герасименко, В. П. Практикум по агроэкологии: учебное пособие /В. П. Герасименко. СПб. : Издательство "Лань", 2009. 432 с.
- 5 Зайцев, В.А. Промышленная экология [Электронный ресурс]: учебное пособие. М.: "Лаборатория знаний" 2015. 385 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66230.
- 6 Захваткин, Ю. А. Основы общей и сельскохозяйственной экологии: методология, традиции, перспективы / Ю. А. Захваткин. М.: Мир, 2003. 360 с.
- 7 Маврищев В.В. Основы экологии. Ответы на экзаменационные вопросы [Электронный ресурс]/ В.В. Маврищев. Минск: Тетра Системс, 2012. 175 с. Режим доступа: <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=136387>
- 8 Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) / сост. А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко и др. Ставрополь: Агрус, 2014. 92 с. То же [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277430>.

9 Тулякова О.В. Экология: учебное пособие [Электронный ресурс]/ О.В. Тулякова. М. : Директ-Медиа, 2013. 182 с. Режим доступа: [URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229845)

Периодические издания:

- «Экология». Международный научный журнал. М.: Наука.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypgray.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Экология [Электронный ресурс] : метод. указ. к выполнению контрольной работы для обучающихся заоч. формы обучения по направлениям подготовки: 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / сост. Косова В. Н. ; ЮУрГАУ - ИАЭ .- Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 20 с. Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://192.168.2.40/Books/ppm125.pdf>
2. Экология [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Экология" [по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. М. Н. Сайбель. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 22 с. сети: Доступ из локальной сети <http://192.168.2.40/Books/ppm045.pdf>
3. Трофические взаимоотношения в биоценозах [Электронный ресурс] : метод. указ. к практическим занятиям по дисциплине "Экология" для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост. М. Н. Сайбель ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 35 с. : Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm012.pdf>
4. Экология [Электронный ресурс] : метод. указ. к практическим занятиям для обучающихся агрономического факультета [по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" на очной и заочной формах обучения] / сост. М. Н. Сайбель ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 69 с. : Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm013.pdf>
5. Трофические отношения в биоценозах: методические указания к практическим занятиям по курсу экология /сост. Сайбель М.Н. Челябинск: ЧГАА, 2003. 20 с.

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Консультант Плюс (справочные правовые системы) <http://www.consultant.ru>
- Информационная справочная система Техэксперт <http://www.cntd.ru>

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

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор – 217.

2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа. Выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 306.

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – 308, малый читальный зал библиотеки.

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

Учебно-лабораторное оборудование для изучения дисциплины не предусмотрено.

12. Инновационные формы образовательных технологий

Вид Формы работы	Лекции	ЛЗ
Интерактивная лекция	+	–
Работа в малых группах	–	+
Анализ конкретных ситуаций	–	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине **Б1.Б.25 Экология**

Направление подготовки **35.03.04 Агрономия**

Профиль **Агробизнес**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Миасское
2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	15
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	16
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	18
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	18
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	18
4.1.1 Интерактивная лекция.....	18
4.1.2 Отчет по лабораторной работе	19
4.1.3 Работа в малых группах.....	19
4.1.4 Анализ конкретных ситуаций.....	20
4.1.5 Тестирование	22
4.1.6 Контрольная работа.....	22
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	23
4.2.1 Зачет.....	23
4.2.2 Экзамен.....	25
4.2.3 Курсовой проект/курсовая работа.....	25

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)*	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОПК-2 способностью использовать основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Обучающийся должен знать: особенности сред жизни на Земле и характеристики экологических факторов, адаптации к ним живых организмов; основные характеристики и процессы, происходящие в популяциях; компоненты и структуру биоценозов; особенности строения и функционирования экосистем (Б1.Б.25 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: определять основные характеристики популяции; выявлять и оценивать структуру и продуктивность природных экосистем (Б1.Б.25 – У.1)	Обучающийся должен владеть: биоиндикационными методами исследования окружающей среды (Б1.Б.25 – Н.1)
ПК-1 готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Обучающийся должен знать: современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по экологической тематике (Б1.Б.25 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: находить, анализировать и обобщать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по экологической тематике (Б1.Б.25 – У.2)	Обучающийся должен владеть: методами поиска и анализа современной информации по экологической тематике (Б1.Б.25 – Н.2)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.Б.25 – 3.1	Обучающийся не знает особенности сред жизни на Земле и характеристики экологических факторов, адаптации к ним живых организмов; основные характеристики и процессы, происходящие в популяциях; компоненты и структуру биоценозов; особенности строения и функционирования экосистем	Обучающийся слабо знает особенности сред жизни на Земле и характеристики экологических факторов, адаптации к ним живых организмов; основные характеристики и процессы, происходящие в популяциях; компоненты и структуру биоценозов; особенности строения и функционирования экосистем	Обучающийся знает особенности сред жизни на Земле и характеристики экологических факторов, адаптации к ним живых организмов; основные характеристики и процессы, происходящие в популяциях; компоненты и структуру биоценозов; особенности строения и функционирования экосистем с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает особенности сред жизни на Земле и характеристики экологических факторов, адаптации к ним живых организмов; основные характеристики и процессы, происходящие в популяциях; компоненты и структуру биоценозов; особенности строения и функционирования экосистем с требуемой степенью полноты и точности
Б1.Б.25 – 3.2	Обучающийся не знает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по экологической тематике	Обучающийся слабо знает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по экологической тематике	Обучающийся знает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по экологической тематике с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по экологической тематике с требуемой степенью полноты и точности
Б1.Б.25 – У.1	Обучающийся не умеет определять основные характеристики популяции; выявлять и оценивать структуру и продуктивность природных экосистем	Обучающийся слабо умеет определять основные характеристики популяции; выявлять и оценивать структуру и продуктивность природных экосистем	Обучающийся умеет определять основные характеристики популяции; выявлять и оценивать структуру и продуктивность природных экосистем с незначительными ошибками и отдельными	Обучающийся умеет определять основные характеристики популяции; выявлять и оценивать структуру и продуктивность природных экосистем с требуемой степе-

			пробелами	нюю полноты и точности
Б1.Б.25 – У.2	Обучающийся не умеет находить, анализировать и обобщать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по экологической тематике	Обучающийся слабо умеет находить, анализировать и обобщать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по экологической тематике	Обучающийся умеет находить, анализировать и обобщать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по экологической тематике с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся умеет находить, анализировать и обобщать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по экологической тематике с требуемой степенью полноты и точности
Б1.Б.25 – Н.1	Обучающийся не владеет навыками применения биоиндикационных методов исследования окружающей среды	Обучающийся слабо владеет навыками применения биоиндикационных методов исследования окружающей среды	Обучающийся владеет навыками применения биоиндикационных методов исследования окружающей среды с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками применения биоиндикационных методов исследования окружающей среды
Б1.Б.25 – Н.2	Обучающийся не владеет методами поиска и анализа современной информации по экологической тематике	Обучающийся слабо владеет методами поиска и анализа современной информации по экологической тематике	Обучающийся владеет методами поиска и анализа современной информации по экологической тематике с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет методами поиска и анализа современной информации по экологической тематике

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих *базовый* этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Экология [Электронный ресурс] : метод. указ. к выполнению контрольной работы для обучающихся заоч. формы обучения по направлениям подготовки: 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / сост. Косова В. Н. ; ЮУрГАУ - ИАЭ .- Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 20 с. Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://192.168.2.40/Books/ppm125.pdf>

2. Экология [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Экология" [по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. М. Н. Сайбель. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 22 с. сети: Доступ из локальной сети <http://192.168.2.40/Books/ppm045.pdf>

3. Трофические взаимоотношения в биоценозах [Электронный ресурс] : метод. указ. к практическим занятиям по дисциплине "Экология" для обучающихся агрономического факультета очной и заочной форм обучения / сост. М. Н. Сайбель ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 35 с. : Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm012.pdf>

4. Экология [Электронный ресурс] : метод. указ. к практическим занятиям для обучающихся агрономического факультета [по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" на очной и заочной формах обучения] / сост. М. Н. Сайбель ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 69 с. : Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm013.pdf>

5. Трофические отношения в биоценозах: методические указания к практическим занятиям по курсу экология /сост. Сайбель М.Н. Челябинск: ЧГАА, 2003. 20 с.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Экология», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1 Интерактивная лекция

Не менее 50 % лекций проходит в интерактивной форме, т.е. при постоянном взаимодействии (диалогом) лектора с обучающимися. Поскольку весь новый материал подразумевает наличие остаточных знаний, то во время лекции происходит постоянный обмен между лектором и обучающимися, заключающийся в периодическом опросе обучающихся по материалу прошлых тем. Это позволяет лектору понять усвоение прошлого материала, а обучающемуся проявить активность и почувствовать свою состоятельность и интеллектуальную успешность. Применение интерактивных лекций делает более продуктивным процесс усвоения нового материала.

Иногда допускается проводить на лекции опрос остаточных знаний в письменной форме. Тогда перед началом усвоения нового материала каждому студенту выдается один

произвольный вопрос по теме прошлой лекции. На опрос отводится не более 5-7 минут. После опроса ответы студентов собираются и обрабатываются. Это позволяет понять степень усвоения пройденного материала. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала и критерии оценивания работы обучающихся представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	обучающийся хорошо ориентируется в прошлом учебном материале, ответ на вопрос грамотный, полный и без наводящих вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	обучающийся дает правильный ответ с небольшим затруднением или наводящими вопросами.
Оценка 3 (удовлетворительно)	обучающийся смог дать правильный ответ после некоторых подсказок или дал неполный ответ и некоторыми неточностями.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	обучающийся не смог дать правильный ответ на заданный вопрос.

4.1.2 Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к практическим работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать изучаемые явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.1.3 Работа в малых группах

Работа в малых группах – метод интерактивного обучения, позволяющий обучающимся участвовать в коллективной работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение выслушивать мнение других и вырабатывать общее решение, разрешать возникающее разногласие и т.д.).

Работа в малых группах предполагает решение определенных образовательных задач в рамках небольших групп с последующим обсуждением полученных результатов. Работу в группах следует использовать, когда необходимо решить проблему, с которой тяжело справиться индивидуально, когда имеется информация, опыт, ресурсы для взаимного обмена, когда одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде. Этот метод развивает навыки сотрудничества, достижения компромиссного решения, аналитические способности.

Учебная группа разбивается преподавателем на 2-3 малых группы (в зависимости от общего количества обучающихся в группе). Малые группы более эффективны, так как быстрее поддаются организации, быстрее работают и предоставляют каждому обучающемуся больше возможностей внести в работу свой вклад. При выполнении лабораторных работ по дисциплине рекомендованы группы по 2-3 человека. Работа в группах осуществляется при подготовке, выполнении лабораторной работы, а также подведении итогов и ее сдачи.

Преподаватель выдает для каждой группы конкретное задание. Затем обучающиеся самостоятельно изучают теоретический материал по теме задания (понятия и определения, методика выполнения, изучение конструкции и принципа действия используемого приборов, оборудования) и подготавливают в тетради необходимые бланки для внесения в них результатов измерений, аналитических, статистических данных и т.д.

Перед практическим выполнением задания обучающиеся самостоятельно распределяют между собой роли, которые могут быть следующие: исполнитель (выполняет подготовку оборудования к работе, измерение и т.д.); регистратор (записывает результат измерений, расчета и т.д.); хронометрист (следит за временем выполнения задания); докладчик (докладывает результат работы всей подгруппе) и другие. После распределения ролей, обучающиеся самостоятельно выполняют задание под контролем преподавателя.

Шкала и критерии оценивания работы обучающихся представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полностью усвоил учебный материал темы задания (понятия и определения, методика выполнения, конструкции и принцип действия используемого приборов, оборудования); - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.4 Анализ конкретных ситуаций

Анализ конкретной ситуации (кейс-метод) – деятельное исследование реальной или искусственно сконструированной ситуации для выявления проблем и причин, вызвавших ее для оптимального и оперативного разрешения. Обучающимся предлагают осмыслить реальную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-то проблему аг-

ропромышленного комплекса, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы.

Цель метода «анализ конкретной ситуации» – научить обучающихся анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы, выбирать альтернативные пути решения, оценивать их, находить оптимальный вариант и формулировать программы действий. Стадии создания кейса: 1) определение того раздела курса, которому посвящена ситуация; 2) формулирование целей и задач; 3) определение проблемной ситуации, формулировка проблемы; 4) поиск необходимой информации; 5) создание и описание ситуации.

Работу над заданием и обсуждение ситуаций планируется организовывать в малых группах, на которые делятся обучающиеся при выполнении занятия. В группе определяются спикер, оппонент, эксперт.

Подготовительный этап. Каждая малая группа обсуждает творческое задание в течение отведенного времени. Задача данного этапа – сформулировать групповую позицию по творческому заданию.

Основной этап – проведение обсуждения творческого задания. Заслушиваются суждения, предлагаемые каждой малой группой по творческому заданию. После каждого суждения оппоненты задают вопросы, выслушиваются ответы авторов предлагаемых позиций. В завершении формулируется общее мнение, выражающее совместную позицию по творческому заданию.

Этап рефлексии – подведения итогов. Эксперты предлагают оценочные суждения по высказанным путям решения предлагаемых творческих заданий осуществляют сравнительный анализ предложенного пути решения с решениями других малых групп. Преподаватель дает оценочное суждение и работе малых групп, по решению творческих заданий, и эффективности предложенных путей решения. Ответы обучающихся оцениваются оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Критерии оценки ответа доводятся до сведения обучающихся в начале занятий, а оценка объявляется обучающимся непосредственно в конце занятия.

Шкала и критерии оценивания работы обучающихся представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полностью усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - проявляет навыки проектирования производственных процессов в сельском хозяйстве; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, в целом не искажившие содержание ответа; - в изложении материала допущены неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстри-

	<p>рованы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</p> <p>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, методов проектирования.</p>
<p>Оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</p> <p>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</p> <p>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</p> <p>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</p>

4.1.5 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания изложены в методических указаниях: Экология [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине "Экология" [по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" очной и заочной форм обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. М. Н. Сайбель. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 22 с. сети: Доступ из локальной сети <http://192.168.2.40/Books/ppm045.pdf>

4.1.6 Контрольная работа

Требования к контрольной работе, номера вопросов и заданий приводятся в методических указаниях В.Н. Косовой (Экология [Электронный ресурс] : метод. указ. к выполнению контрольной работы для обучающихся заоч. формы обучения по направлениям подготовки: 35.03.04 Агрономия, 35.03.05 Садоводство, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / сост. Косова В. Н. ; ЮУрГАУ - ИАЭ.- Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017.- 20 с. Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://192.168.2.40/Books/ppm125.pdf>).

Отчет по контрольной работе используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Содержание отчета и критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать экологические законы, явления и процессы;
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании экологических законов, явлений и процессов, искажен их смысл; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении; - неполное изложение ответов на контрольные вопросы.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных работ. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Зачет проводится в форме устного опроса, информация о форме проведения зачета доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня. Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами. Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут. Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Вопросы к зачету 2 курс

1. Определение и структура современной экологии.
2. Характеристика основных сред жизни.
3. Понятие об экологических факторах и их классификация.
4. Основные закономерности действия экологических факторов среды на живые организмы.
5. Абиотические факторы среды, их влияние на живые организмы.
6. Понятие о биотических факторах и их классификация.
7. Симбиоз и его формы.
8. Антибиоз и его формы.
9. Природные циклы, их влияние на живые организмы.
10. Понятие о жизненных формах растений и животных. Их характеристика.

11. Понятие о популяции. Основные характеристики популяций.
12. Демографическая структура популяций.
13. Динамика популяций. Два типа роста популяции, их характеристика.
14. Регуляция численности популяций.
15. Экологическая ниша как основное понятие в экологии.
16. Роль конкурентных отношений в природе. Основные законы конкуренции.
17. Понятие о биоценозе и его структуре.
18. Видовая структура биоценоза.
19. Пространственная структура биоценоза.
20. Трофическая структура биоценоза.
21. Динамика экосистем. Экологические сукцессии.
22. Экосистемы. Структура и классификация. Зональность распределения.
23. Биологический круговорот веществ. Потоки вещества и энергии. Правило 10%.
24. Продуктивность экосистем. Мировое распределение биомассы. Продуктивность различных экосистем.
25. Стабильность и устойчивость экосистем.
26. Характеристика биогеохимических циклов.
27. Учение о биосфере. Ее структура. Функции живого вещества.
28. Экологические проблемы животноводства.
29. Экологические проблемы растениеводства.
30. Влияние сельскохозяйственной техники на окружающую среду
31. Экологические последствия химизации сельского хозяйства.
32. Безотходные и малоотходные технологии в сельском хозяйстве.
33. Характеристик альтернативных систем земледелия.
34. Характеристика дождевых червей и их роль в агроэкосистемах.
35. Распределение нитратов в сельскохозяйственной продукции и меры по их снижению.
36. Распределение тяжелых металлов в сельскохозяйственной продукции и меры по их снижению.
37. Загрязнение окружающей среды промышленными выбросами.
38. Особо опасные вещества, их влияние на человека и окружающую среду.
39. Влияние транспорта на окружающую среду.
40. Глобальные экологические проблемы загрязнения атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект, озоновые «дыры»).
41. Тепловое загрязнение среды.
42. Экологические последствия преобразования ландшафтов.
43. Основные экологические проблемы современности, их краткая характеристика.
44. Современная экологическая ситуация в России.
45. Классификация аварий и катастроф. Методика их оценки.
46. Техногенные аварии и природные катастрофы. Общая характеристика и взаимосвязь.
47. Классификация экологического неблагополучия территорий.
48. Отличительные особенности природных и агроэкосистем.
49. Методы оценки состояния окружающей среды.
50. Агроэкосистема, общая характеристика. Три типа агроэкосистем.
51. Устойчивость и изменчивость агроэкосистем. Критерии устойчивости.
52. Реакция отдельных компонентов агроэкосистем на антропогенные воздействия.

4.2.2 Экзамен

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

4.2.3 Курсовой проект/курсовая работа

Курсовой проект/курсовая работа не предусмотрена учебным планом

