

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.06.2025 14:15:55
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра экологии и РП

«Утверждаю»
Заведующий кафедрой



Н.В. Санникова

«18» марта 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И АГРОЭКОСИСТЕМ

для направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование
программа магистратуры Рекультивация и охрана земель

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения очная, заочная

Тюмень, 2025

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование» (уровень магистратуры) утвержденный Министерством образования и науки РФ «26» мая 2020 г., приказ №686
- 2) Учебный план основной образовательной программы для направления подготовки 20.04.02 «Природообустройство и водопользование», программа магистратуры «Рекультивация и охрана земель» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «27» февраля 2025 г. Протокол № 9

Рабочая программа (модуля) одобрена на заседании кафедры Экологии и РП от «11» марта 2025 г. Протокол № 7

Заведующий кафедрой



Н.В. Санникова

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена методической комиссией института от «18» марта 2025 г. Протокол № 6

Председатель методической комиссии института



Т.В. Симакова

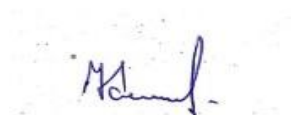
Разработчики:

Санникова Н.В., зав. кафедрой, к.с.-х.н., доцент

Букин А.В., к.б.н., доцент

Тихановский А.Н., д.с.-х.н., ген.директор ООО НПП Ямальская аграрная наука

Директор института:



М.А. Коноплин

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

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Способен организовывать проведение лабораторных, вегетационных и полевых опытов, мониторинговых исследований по изучению новых технологий в области управления плодородием почв и состоянием агроэкосистем	ИД-6 _{ПК3} Использует методы оценки точности и достоверности прогнозов состояния почвенного покрова, агроэкосистем	<u>Знать</u> Методы оценки точности и достоверности прогнозов состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов <u>Владеть</u> Владеет методами оценки точности и достоверности прогнозов состояния почвенного покрова, агроэкосистем

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы базовые знания дисциплины: Агроэкологический мониторинг, Экология почв, Биопотенциал природных ресурсов

Состояние почвенного покрова и агроэкосистем являются предшествующей дисциплиной для сдачи государственного экзамена.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре (очная, заочная форма обучения).

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
Аудиторные занятия (всего)	40	16
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	20	8
Семинарского типа	20	8
Самостоятельная работа (всего)	48	92
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	24	69
Самостоятельное изучение тем	5	
Контрольные работы	-	23
Реферат	19	-
Контроль самостоятельной работы (КСР)	20	-
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость:		
часов	108	108
зачетных единиц	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Агроэкология как комплексная наука, ее цель, задачи, объекты изучения и методологическая основа	Основные понятия агроэкологии, ее проблемы и задачи. Законы, принципы и методы исследований в агроэкологии
2.	Типы, структура, функции агроэкосистем и их функционирование в условиях техногенеза	Компоненты агрофитоценоза. Влияние агротехнических мероприятий на компоненты агробиоценоза
3.	Техногенное загрязнение почвенно-биотических комплексов	Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. Актуальные вопросы функционально-экологической интерпретации антропогенной деградации почв и земель.
4.	Экологические проблемы химизации сельскохозяйственного производства	Агроэкологические особенности основных почвообразующих пород. Экологические проблемы химизации сельскохозяйственного производства
5.	Безотходные и малоотходные технологии в агропромышленном комплексе	Понятие безотходные и малоотходные технологии и производства. Экологическая биотехнология в агропромышленном комплексе. Биологические альтернативы в агропромышленном комплексе
6.	Агроэкологическая оценка загрязненных и деградированных земель.	Основные виды загрязнения почв и агроландшафтов. Диагностические показатели и шкалы оценки загрязнения почв тяжелыми металлами и радионуклидами. Наиболее распространенные виды деградации почв и ландшафтов. Основные диагностические показатели деградации почв.

4.2 Разделы дисциплин и виды занятий

Очная формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	КСР	Всего, часов
1.	Агроэкология как комплексная наука, ее цель, задачи, объекты изучения и методологическая основа	2	2	8	2	14
2.	Типы, структура, функции агроэкосистем и их функционирование в условиях техногенеза	4	4	10	4	12
3.	Техногенное загрязнение почвенно-биотических комплексов	4	4	5	4	24

4.	Экологические проблемы химизации сельскохозяйственного производства	4	4	5	4	16
5.	Безотходные и малоотходные технологии в агропромышленном комплексе	4	4	10	4	16
6.	Агроэкологическая оценка загрязненных и деградированных земель.	2	2	10	2	26
Общее количество часов		20	20	48	20	108

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1.	Агроэкология как комплексная наука, ее цель, задачи, объекты изучения и методологическая основа	2	-	10	12
2.	Типы, структура, функции агроэкосистем и их функционирование в условиях техногенеза	2	2	20	24
3.	Техногенное загрязнение почвенно-биотических комплексов	-	2	10	12
4.	Экологические проблемы химизации сельскохозяйственного производства	-	-	20	20
5.	Безотходные и малоотходные технологии в агропромышленном комплексе	2	2	20	24
6.	Агроэкологическая оценка загрязненных и деградированных земель.	2	2	12	16
Общее количество часов		8	8	92	108

4.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоемкость (час.)	
			очная	заочная
1.	1	Определение ПДК загрязняющих веществ в агроэкосистеме в условиях техногенеза	2	-
2.	2	Определение степени загрязнения окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами	4	2
3.	3	Определение выноса биогенных элементов с сельскохозяйственных угодий в гидрографическую сеть	4	2
4.	4	Определение выброса загрязняющих веществ от стационарных источников	4	-
5.	5	Определение санитарно-защитной зоны сельскохозяйственных предприятий	4	2

6.	6	Наиболее распространенные виды деградации почв и ландшафтов. Основные диагностические показатели деградации почв.	2	2
Всего часов			20	8

4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено ОПОП).

5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	24	69	тестирование
Самостоятельное изучение тем	5		собеседование
Контрольные работы	-	23	собеседование
Реферат	19	-	собеседование
всего часов на СР:	48	92	-
всего часов на КСР:	-	-	20

5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Демиденко, Г.А. Сельскохозяйственная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. — Электрон.дан. — 18 Красноярск :КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103803>. — Загл. с экрана.
2. Агроэкология: методология, технология, экономика под ред. Черникова В.А., Москва, КолосС, 2004.
3. Голубев, А.В. Экологические проблемы сельского хозяйства стран СНГ [Электронный ресурс] / А.В. Голубев. — 17 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/13233>
3. Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168811>
4. Чекаев, Н. П. Агроэкологическая оценка земель : учебное пособие / Н. П. Чекаев, А. Ю. Кузнецов. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142115>

5.3 Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

Тема №3 Техногенное загрязнение почвенно-биотических комплексов

Вопросы для самостоятельного изучения по теме

1. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
2. Основа агроэкосистемы - почвенно-биотический комплекс, антропогенное загрязнение почв, виды загрязнений.
3. Методы отбора и анализа геологических и биологических проб.
4. Загрязнение почв при сельскохозяйственном производстве.
5. Загрязнение почв выбросами промышленных предприятий и при использовании сточных вод для орошения, вывоз на поля мусора, стоки крупных животноводческих комплексов и сельскохозяйственных предприятий по переработке продукции, ремонтных мастерских, нефтебаз и населенных пунктов.
6. Нормирование загрязняющих веществ в почве.

7. Уплотнение почвоходовыми системами сельскохозяйственных машин, создание экологичной сельскохозяйственной техники.
8. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв.
9. Идентификация и описание биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

5.3 Темы рефератов:

Рефераты по теме №5 Безотходные и малоотходные технологии в агропромышленном комплексе

1. Понятие безотходные и малоотходные технологии и производства.
2. Требования к безотходным технологиям и критерии их оценки.
3. Возможности развития безотходных и малоотходных технологий, применяемых в агропромышленном комплексе.
4. Фермерское хозяйство с замкнутым циклом экологически безопасного производства.
5. Комплексное сельскохозяйственное производство в искусственной экосистеме.
6. Экологическая опасность, возникающая вследствие устойчивых техногенных нагрузок.
7. Радиоактивное загрязнения сельскохозяйственных земель.
8. Экологические значения безотходных и малоотходных технологий в АПК.
9. Организация и планирование природоохранной работы на предприятии АПК.
10. Получение экологически безопасной растениеводческой продукции.
11. Экологические последствия загрязнения растениеводческой продукции.

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

6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК-3	ИД-6 _{ПКЗ} Использует методы оценки точности и достоверности прогнозов состояния почвенного покрова, агроэкосистем	<u>Знать</u> Методы оценки точности и достоверности прогнозов состояния почвенного покрова, агроэкосистем и сопредельных ландшафтов <u>Владеть</u> Владеет методами оценки точности и достоверности прогнозов состояния почвенного покрова, агроэкосистем	Тест

6.2. Шкалы оценивания

Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Демонстрирует знание в области состояние почвенного покрова и агроэкосистем. Грамотно излагает материал. Отвечает на все вопросы. Допускаются незначительные неточности при ответе, незначительные затруднения при формулировании ответа.
Не зачтено	Демонстрирует отсутствие знания в области состояние почвенного покрова и агроэкосистем. Не отвечает на вопросы зачетного билета, не решает или неверно решает ситуационную задачу. Не отвечает на дополнительные вопросы по программе.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

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

а) основная литература

1. Демиденко, Г.А. Сельскохозяйственная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. — Электрон.дан. — 18 Красноярск :КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103803>. — Загл. с экрана.
25. Голубев, А.В. Экологические проблемы сельского хозяйства стран СНГ [Электронный ресурс] / А.В. Голубев. — 17 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/13233>
3. Кирюшин, В. И. Агротехнологии : учебник / В. И. Кирюшин, С. В. Кирюшин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1889-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168811>
4. Чекаев, Н. П. Агроэкологическая оценка земель : учебное пособие / Н. П. Чекаев, А. Ю. Кузнецов. — Пенза : ПГАУ, 2016. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142115>

б) дополнительная литература

1. Агроэкология: методология, технология, экономика под ред. Черникова В.А., Москва, КолосС, 2004.
2. Агроэкология / В.А Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; Под. ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса.-М.:Колос, 2000 (30 экз.).
3. Добровольский Г.В. Экология почв / Г.В. Добровольский, Е.Д. Никитин. - М.: МГУ. 2006. 337с.
4. Демиденко, Г.А. Сельскохозяйственная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. — Электрон.дан. — 18 Красноярск: КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103803>. — Загл. с экрана.
5. Глобальные экологические проблемы человечества [Электронный ресурс] / О.Н. Бережнова, О.П. Негрбов. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2016. — 57 с. — 57 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/636904>
6. Голубев, А.В. Экологические проблемы сельского хозяйства стран СНГ [Электронный ресурс] / А.В. Голубев. — 17 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/13233>
7. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учеб. пособие [для магистров] / А.Н. Есаулко, Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, Т.А. Кознеделева, Ставропольский гос. аграрный ун-т. — Ставрополь : АГРУС, 2014. — 92 с.

8. Проблемы развития АПК региона [Электронный ресурс] .— 2018 .— №1(33) .— 214 с. : ил. — doi: 10.15217/issn2079-0996.2018.1 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/640593>
9. Добровольский Г.В. География почв / Г.В. Добровольский, И.С. Урусевская. - М.: МГУ. 2004. – 416 с.
10. Айдаров И.П. Экологические основы мелиорации земель. /И.П. Айдаров - М.: МГУП, 2012.-177с.
11. Зайдельман Ф.Р. Генезис и экологические основы мелиорации почв и ландшафтов. / Ф.Р. Зайдельман. - М.:КДУ. 2009. - 720с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Министерство природных ресурсов РФ - <http://www.priroda.ru>
2. Министерство сельского хозяйства РФ - <http://opendata.mcsc.ru/opendata/>
3. Комитет по экологии Госдумы РФ - <http://www.akdi.ru/gd/progr/ecolog.htm>
4. Госкомэкология РФ. Архивный сайт бывшего Комитета по охране окружающей среды РФ – <http://www.ecocom.ru/arhiv/ecocom>
5. Российское экологическое федеральное информационное агентство (РЭФИА) - <http://www.refia.ru/index.php.19>
6. Экологический раздел сайта ГПНТБ России - <http://ecology.gpntb.ru>
7. Экологический центр «Экосистема» - <http://ecosystema.ru/>
8. Агрономический портал «Основы сельского хозяйства» -<http://agronomiy.ru>
9. Ценофонд лесов Европейской России - <http://cepl.rssi.ru/bio/flora/main.htm>
10. Портал BioDat - <http://biodat.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Демиденко, Г.А. Сельскохозяйственная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина. — Электрон.дан. — 18 Красноярск :КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103803>. — Загл. с экрана.

10. Перечень информационных технологий

www.agris.ru (Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным им отраслям).

www.consultant.ru (Справочно-правовая система «Консультант+»).

<https://cntd.ru/> (ИС «Техэксперт»)

<https://www.garant.ru/> (ИПП Гарант)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по данной дисциплине используются:

7-409 Компьютерный класс, аудитория для занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для самостоятельной работы

Специализированная мебель: Парты, стулья ученические, доска ученическая

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:

Плакаты: Прогноз масштабов заражения, Рассеивание шума от источника, НДС-эколог, Правила поведения в компьютерном классе, Софт в помощь экологу

Макеты: Рассеивание примеси от точечного источника, Циклон

Технические средства обучения:

компьютеры –Intel (R) Core i3-2130 2CPU 3,4GHz, 4Гб ОЗУ – 12 штук,
монитор Samsung SyncMaster S20B300 – 12шт,

Видеопроектор – BENQ MS 527, ноутбук - FUITSU SIEMENS Amilo Pro 15.4, Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья
Агротехнологический институт
Кафедра экологии и РП

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СОСТОЯНИЕ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И АГРОЭКОСИСТЕМ

для направления подготовки 20.04.02 Природообустройство и водопользование
программа магистратуры Рекультивация и охрана земель

Уровень высшего образования – магистратура

Разработчики:

Санникова Н.В., зав. кафедрой, к.с.-х.н., доцент

Букин А.В., к.б.н., доцент

Тихановский А.Н., д.с.-х.н., ген.директор ООО НПП Ямальская аграрная наука

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 7 от «11» марта 2025 г.

Заведующий кафедрой



Н.В. Санникова

Тюмень, 2025

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений,
навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

Состояние почвенного покрова и агроэкосистем

Вопросы для собеседования:

Тема №2: Типы, структура, функции агроэкосистем и их функционирования в условиях техногенеза.

1. Компоненты агрофитоценоза.
2. Сходство и различия естественных фитоценозов и агрофитоценозов.
3. Доминирующие виды в агрофитоценозе.
4. Взаимоотношения между высшими растениями в агрофитоценозах.
5. Крупные сельскохозяйственные комплексы зоны умеренного климата.
6. Управление взаимоотношениями между культурными и сорными растениями в агрофитоценозах с целью ликвидации засоренности полей.
7. Влияние агротехнических мероприятий на компоненты агробиоценоза (севообороты, пространственное размещение культур и др.).
8. Основные параметры экологической оценки сельскохозяйственных культур.
9. Современные динамические процессы в природе и техносфере.
10. Состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы.

Критерии оценки собеседования

«Отлично» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий (теорий, явлений и определений). Ответ изложен литературным языком с использованием терминов. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа.

«Хорошо» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием терминов. В ответе допущены незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя.

«Удовлетворительно» - Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

«Неудовлетворительно» - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь понятий, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины

Комплект тестовых заданий для контроля самостоятельной работы

Задание 1

Искусственные экосистемы – возникающие в результате сельскохозяйственной деятельности человека.

- А. урбоэкосистемы
- Б. агроэкосистемы
- В. техносистемы
- Г. нет правильного ответа

Задание 2

Основным источником энергии для агроэкосистем являются

- А. минеральные удобрения
- Б. солнечные лучи
- В. органические удобрения
- Г. почвенные воды

Задание 3

Агроценоз считают искусственной экосистемой, так как он

- А. существует только за счёт энергии солнечного света
- Б. не может существовать без дополнительной энергии
- В. состоит из продуцентов, консументов и редуцентов
- Г. не включает консументов и редуцентов

Задание 4

Агроценозы характеризуются

- А. доминированием монокультуры
- Б. уменьшением численности вредителей
- В. разнообразием входящих в них видов организмов
- Г. уменьшением конкурентоспособности культурных растений

Задание 5

Агроэкосистема, в сравнении с естественной экосистемой, менее устойчива, так как

- А. она состоит из большого разнообразия видов
- Б. в ней замкнутый круговорот веществ и энергии
- В. продуценты в ней усваивают энергию Солнца
- Г. она имеет короткие пищевые цепи

Задание 6

К агроценозам не относят

- А. луговое клеверное сообщество
- Б. поле с горохом посевным
- В. лесное сообщество
- Г. луговое злаковое сообщество

Задание 7

Примером агроценоза может служить

- А. лесная поляна
- Б. пшеничное поле
- В. заливной луг
- Г. пойма реки

Задание 8

Почвенная эрозия состоит из:

- А. водной и ветровой эрозии;
- Б. водной эрозии;
- В. ветровой эрозии;

Г. дефляции.

Задание 9

Что из перечисленного не является диагностическим признаком переувлажнения земель:

- А. хороший поверхностный сток;
- Б. наличие плоского, недренированного, полого-вогнутого рельефа;
- В. отсутствие поверхностного стока, длительный застой вод;
- Г. пестрота почвенного покрова.

Задание 10

Переувлажнение земель носит:

- А. циклический характер;
- Б. единовременный характер;
- В. постоянный характер;
- Г. ежегодный характер.

Задание 11

Процесс снижения содержания гумуса это:

- А. дегумификация;
- Б. эфтопикация;
- В. гидроморфизм;
- Г. оглеение.

Задание 13

Локальные деградиционные процессы протекают на уровне:

- А. урочищ;
- Б. местностей;
- В. зонально-провинциальных типов ландшафтов;
- Г. планеты.

Задание 14

Устойчивое ухудшение свойств почвы и связанное с ним сокращение или утрата экологических и производственных функций – это:

- А. деградация;
- Б. регенерация;
- В. дегумификация;
- Г. оглеение.

Задание 15

Подкисление почв возникает при внесении в почву избыточного количества:

- А. минеральных удобрений или вследствие выпадения кислотных осадков;
- Б. органических удобрений;
- В. тяжелых металлов;
- Г. пестицидов.

Процедура оценивания

Зачет в форме тестирования проводится на образовательной платформе вуза Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант зачетного билета с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 тестовых вопросов. Продолжительность тестирования – 45 минут. Разрешается вторая попытка, которая открывается автоматически через 10 минут после окончания первой по-

пытки. Продолжительность тестирования при второй попытке – 45 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

Шкала оценивания тестирования

% выполнения задания	Результат
50-100	зачтено
менее 50	не зачтено

Темы рефератов:

Рефераты по теме «Безотходные и малоотходные технологии в агропромышленном комплексе»

1. Понятие безотходные и малоотходные технологии и производства.
2. Требования к безотходным технологиям и критерии их оценки.
3. Возможности развития безотходных и малоотходных технологий, применяемых в агропромышленном комплексе.
4. Фермерское хозяйство с замкнутым циклом экологически безопасного производства.
5. Комплексное сельскохозяйственное производство в искусственной экосистеме.
6. Экологическая опасность, возникающая вследствие устойчивых техногенных нагрузок.
7. Радиоактивное загрязнения сельскохозяйственных земель.
8. Экологические значения безотходных и малоотходных технологий в АПК.
9. Организация и планирование природоохранной работы на предприятии АПК.
10. Получение экологически безопасной растениеводческой продукции.
11. Экологические последствия загрязнения растениеводческой продукции.

Вопросы к защите реферата

- ✓ в чем заключается актуальность темы?
- ✓ каковы цель и задачи исследования?
- ✓ что послужило источниками информации по теме?
- ✓ какие отечественные и/или зарубежные ученые занимались исследованием данных вопросов?
- ✓ что нового вы узнали при работе над рефератом?
- ✓ каковы основные выводы по теме исследования?

Критерии оценки реферата

Оценка «**Зачтено**» - выставляется студенту, в случае полного раскрытия темы реферата, с демонстрацией глубокого знания материала тем вопросов, но с некоторыми неточностями в использовании специальной терминологии, с незначительными стилистическими ошибками в изложении материала, при наличии неточности в выводах по теме вопросов, и с незначительными ошибками в оформлении.

Оценка «**Не зачтено**» ставится студенту, не раскрывшим тему реферата, если выявлено небрежное или неправильное оформление, а также работа, взятая в готовом виде из базы сети Интернет. Также в случае, если на проверку представлены две одинаковые по содержанию работы, обе получают неудовлетворительную оценку.

Вопросы к контрольной работе (для заочной формы обучения)

Вариант 1

1. Возможности снижения и предотвращения нежелательных воздействий техногенных факторов на агроэкосистемы.
2. Влияние формы продольного профиля на степень его эрозионной опасности.
3. Влияние фосфорных удобрений на качество продукции и здоровье людей.

Вариант 2

1. Оценка токсичности тяжёлых металлов в блоке «почва-растение».
2. Экологизация сельского хозяйства, ее сущность.
3. Параметры, используемые при агроэкологической оценке земель. Сумма активных температур.

Вариант 3

1. Структура и основные свойства агроэкосистем, их отличия от природных экосистем.
2. Ботанические методы индикации и диагностики состояния почвенного покрова.
3. Критерии оценки почвенного плодородия.

Вариант 4

1. Экологизация сельского хозяйства.
2. Комплексное сельскохозяйственное производство в искусственной экосистеме.
3. Биологическая очистка сточных вод агропромышленного комплекса.

Вариант 5

1. Методические подходы, оценивающие состояние земельных ресурсов.
2. Перспективы перевода сельского хозяйства на экологическую основу.
3. Основы экономики природопользования. Роль экономики в решении экологических проблем сельского хозяйства.

Вариант 6

1. Энергосберегающая безотходная технология для комплекса: открытый грунт, животноводческая ферма, защищенный грунт.
2. Теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды.
3. Использование агроэкологических типов и групп земель в земледелии.

Вариант 7

1. Современные динамические процессы в природе и техносфере.
2. История антропогенного преобразования ландшафтов.
3. Технология биологической очистки жидких отходов и использование их в растениеводстве.

Вариант 8

1. Антропогенные нарушения взаимосвязи почва-литосфера.
2. Влияние азотных удобрений на качество продукции и здоровье людей.
3. Принципы и методы агроэкологической группировки и типологии земель.

Вариант 9

1. Экологические последствия применения пестицидов в сельском хозяйстве.
2. Влияние минеральных удобрений на физические, физико-химические и химические свойства почвы.

3. Разработка принципов рационального природопользования и роль в этом почвы.

Вариант 10

1. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем.
2. Фермерское хозяйство с замкнутым циклом экологически безопасного производства.
3. Факторы деградации и техногенеза, влияющие на состояние почв и агроландшафтов.

Критерии оценки контрольной работы

Оценка «**Зачтено**» - выставляется студенту, в случае полного ответа на вопрос контрольной работы и решения задачи, с демонстрацией глубокого знания материала тем вопросов, но с некоторыми неточностями в использовании специальной терминологии, с незначительными стилистическими ошибками в изложении материала, при наличии неточности в выводах по теме вопросов, и с незначительными ошибками в оформлении.

Оценка «**Не зачтено**» ставится студенту, не давшему ответ на вопрос контрольной работы, либо не решена задача, если выявлено небрежное или неправильное оформление, а также работа, взятая в готовом виде из базы сети Интернет. Также в случае, если на проверку представлены две одинаковые по содержанию работы, обе получают неудовлетворительную оценку.

Вопросы для промежуточной аттестации (устный зачет)

Компетенции	Вопросы
ПК-3	Знать: 1. Теоретические основы природопользования. 2. Теоретические положения фундаментальных разделов физики, химии и биологии для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования. 3. Понятие о состоянии геосфер Земли. 4. Экология и эволюция биосферы. 5. Понятие об агробиогеоценозе (агроэкосистеме) как объекте изучения агроэкологии. 6. Сельскохозяйственная экологическая система. 7. Воздействие агроэкосистемы на биосферу. 8. Классификация техногенных факторов загрязнения и нарушения агроэкосистем по характеру и направленности неблагоприятного воздействия. 9. Основные виды негативных воздействий на почвенно-биотический комплекс и их экологические последствия. 10. Особенности и принципы нормирования антропогенных нагрузок на почвенный покров. 11. Комплексные показатели загрязнения почв. 12. Экологические основы сохранения и воспроизводства плодородия почв. 13. Методы отбора и анализа геологических и биологических проб почвенного покрова. 14. Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства. 15. Оценка эвтрофного уровня водоёмов.

	16. Методы химического анализа. 17. Преимущества биотестирования перед физико-химическими методами анализа. Владеть: 17. Экологическими последствиями применения пестицидов в сельском хозяйстве. 18. Влиянием минеральных удобрений на физические, физико-химические и химические свойства почвы. 19. Биотехнологическими альтернативами азотным удобрениям в сельском хозяйстве. 20. Биоиндикаторы уровней загрязнения и биоиндикаторы состояния экосистемы. 22. Применение дождевых червей и олигохет для биотестирования почвенных образцов. 23. Идентификация и описание биологического разнообразия, его оценка современными методами количественной обработки информации. 24. Ландшафтная индикация загрязнения природной среды. 25. Биологические альтернативы химическим пестицидам и минеральным удобрениям. 26. Биотехнология и утилизация твердых отходов агропромышленного комплекса. 27. Использование для защиты растений от болезней продуктов микробного биосинтеза. 28. Роль агроэкологического мониторинга в совершенствовании управления и организации функционирования агроэкосистем. 29. Эколого-энергетическая оценка антропогенного воздействия. 30. Фермерское хозяйство с замкнутым циклом экологически безопасного производства. 31. Роль агроэкологии в производстве экологически чистых продуктов растениеводства. 32. Глобальные и региональные геоэкологические проблемы.
--	---

Практические задания к зачету

1. Рассчитайте коэффициент техногенной концентрации цинка для серо-лесных почв, если даны следующие показатели:

C_i – фактическое содержание элемента - 15,7 мг/кг.

$C_{\text{фi}}$ – фоновое содержание элемента – 12,3 мг/кг.

ПДК – 23,0 мг/кг.

$K_c =$

2. Определить коэффициент экологичности ($K_{\text{эл}}$) материального производства, если даны следующие данные:

- стоимость сырья 740 млн. руб;

- отраслевой норматив эффективности капитальных вложений – 0,18;

- экологическая оценка не утилизируемых отходов 263 млн. руб.

3. Рассчитайте суммарный показатель загрязнения Z и дайте оценку уровня загрязнения почв

$Z = \sum K_c - (n-1),$

где K_c – коэффициенты концентрации веществ >1

n – число химических элементов с **Kc** >1

если известны следующие данные: $K_{Cu} - 2,7$; $K_{Zn} - 8,3$; $K_{Pb} - 1,4$; $K_{Cd} - 0,6$; $K_{Mg} - 114,5$.

4. Рассчитайте показатель гидролитической кислотности и найдите емкость катионного обмена, используя степень насыщенности ППК основаниями, при этом дайте обоснования ее пригодности.

$$V = S/T \times 100$$

Где **V** – степень насыщенности основаниями, %;

S – сумма оснований (Ca, Mg, K, Na и тд.), мг-экв./100 г почвы;

H – гидролитическая кислотность, мг-экв./100 г. почвы ;

Если известны следующие данные: **S** - 28,3; **H** - 4,2 мг-экв./100 г почвы.

Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
Зачтено	Демонстрирует знание в области состояние почвенного покрова и агроэкосистем. Грамотно излагает материал. Отвечает на все вопросы. Допускаются незначительные неточности при ответе, незначительные затруднения при формулировании ответа.
Не зачтено	Демонстрирует отсутствие знания в области состояние почвенного покрова и агроэкосистем. Не отвечает на вопросы зачетного билета, не решает или неверно решает ситуационную задачу. Не отвечает на дополнительные вопросы по программе.