

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И
ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агроэкологических технологий
Кафедра почвоведения и агрохимии

СОГЛАСОВАНО:

Директор института
Келер В.В.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор
Пыжикова Н.И.

"20"_марта_2023 г.

"24"_марта_2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Деградация почв и почвенного покрова

ФГОС ВО

Направление подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»
(шифр – название)

Направленность (профиль): «Агрохимия и агропочвоведение»

Курс 1

Семестр 1

Форма обучения очная

Квалификация выпускника магистр

Красноярск, 2023

Составитель: Власенко Ольга Анатольевна, к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«18» __ 01 __ 2023 _г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед» от 02.09.2020 (№ 551н).

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 5 «19» января 2023 г.

Зав. кафедрой Власенко О.А., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«_ 19 _» __ 01 __ 2023 _г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института
протокол № 6 «13» 02 2023 г.

Председатель методической комиссии **Иванова Т.С.**
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 13 » 02 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) * **Власенко О.А.**
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 19 » 01 2023 г.

Заведующие кафедрами¹: _____

*- по согласованию с методической комиссией

¹ Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены профессиональные дисциплины

Оглавление

<u>АННОТАЦИЯ</u>	5
<u>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	5
<u>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</u>	5
<u>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	6
<u>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	7
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины	7
4.2. Содержание модулей дисциплины	7
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия	8
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний	10
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i>	11
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы</i>	12
<u>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</u>	12
<u>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	13
<u>6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9)</u>	13
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	15
6.3. Программное обеспечение	15
<u>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</u>	15
<u>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	17
<u>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	18
<u>9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ</u>	18
<u>9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</u>	19
<u>ИЗМЕНЕНИЯ</u>	21

Аннотация

Дисциплина «Деградация почв и почвенного покрова» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение».

Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-7, ПК-8) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов о разнообразии процессов деградации почв, выявлении причин их возникновения и развития, а также оптимальных методов защиты почв от деградации, законодательно-правовых и организационных мерах по борьбе с эрозией и различными видами деградации почв. Дисциплина дает представление о современном уровне деградации почв и почвенного покрова в Российской Федерации и Красноярском крае, об особенностях физических, химических и микробиологических факторов и процессов деградации почв, методах их оценки и возможных путей защиты почв и почвенного покрова от деградации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и опроса и промежуточная аттестация в форме зачета (итоговое тестирование).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), лабораторные (30 часов), самостоятельной работы студента (64 часа).

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Деградация почв и почвенного покрова» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 Дисциплины (модули).

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Деградация почв и почвенного покрова» являются курсы бакалавриата: «Математика», «Химия», «Геология с основами геоморфологии», «Общее почвоведение», «География почв», «Методы почвенных исследований», «Экология и охрана окружающей среды».

Дисциплина «Деградация почв и почвенного покрова» является основополагающим для изучения следующих дисциплин магистратуры: «Экологическая экспертиза земель», «Система рационального использования и охраны почв», «Агроэкологическое нормирование», «Геоинформационные технологии», «Почвы Сибири».

Особенностью дисциплины является то, что знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, используются при написании выпускной квалификационной работы, а также в профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины «Деградация почв и почвенного покрова» является формирование у обучающихся представлений о разнообразии факторов и видов деградации почв и почвенного покрова, о деградационных направлениях трансформации зональных черноземов и серых лесных почв, об агроэкологических особенностях

деградированных почв региона, о системе мониторинга агроландшафтов и охраны земель при их деградации.

Задачи дисциплины:

- изучение основных типов и видов деградации почв, природных и антропогенных факторов деградации почв;
- изучение основных закономерностей агрогенной трансформации почв;
- выявление особенностей почвенного покрова России и уровня деградации почв;
- изучение региональной специфики деградации почв;
- ознакомление с основными законодательными и иными нормативными актами в области мониторинга агроландшафтов и охраны земель;

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-7 Способен диагностировать агроэкологические особенности почв и почвенного покрова	ИД-1 _{ПК-7} диагностирует агроэкологические особенности почв и почвенного покрова	Знать: агроэкологические особенности почв
		Уметь: диагностировать агроэкологические особенности почв и почвенного покрова
		Владеть: современными методами диагностики агроэкологических особенностей почв и почвенного покрова
ПК-8 Способен разрабатывать систему мониторинга агроландшафтов и охраны земель	ИД-1 _{ПК-8} разрабатывает систему мониторинга агроландшафтов и охраны земель	Знать: систему мониторинга агроландшафтов и охраны земель
		Уметь: разрабатывать систему мониторинга агроландшафтов и охраны земель
		Владеть: методами и приемами проведения агроэкологического мониторинга агроландшафтов и охраны земель

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам № 1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	3	108	108
Контактная работа	1,2	44	44
в том числе:			
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		14/6	14/6
Лабораторные занятия (ЛЗ) / в том числе в интерактивной форме		30/20	30/20
Самостоятельная работа (СРС)	1,8	64	64
в том числе:			
самостоятельное изучение тем и разделов		37	37
самоподготовка к текущему контролю знаний		18	18
подготовка к зачету		9	9
Вид контроля:			зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины представлены в табл. 3.

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛЗ	
Модуль 1 Основные понятия о деградации почв и почвенного покрова	24	4	4	16
Модульная единица 1.1 Факторы и виды деградации	10	2	-	8
Модульная единица 1.2 Эрозия как основной фактор деградации почв	14	2	4	8
Модуль 2 Оценка и прогноз деградации почв	36	4	16	16
Модульная единица 2.1 Оценка изменений агрофизических свойств почв	18	2	8	8
Модульная единица 2.2 Оценка изменений агрохимических и агроэкологических свойств почв	18	2	8	8
Модуль 3. Меры предотвращения и борьбы с деградацией почв. Оценка деградации почв России и Красноярского края.	48	6	10	32
Модульная единица 3.1 Меры предотвращения и борьбы с деградацией почв.	26	4	6	16
Модульная единица 3.2 Региональные особенности деградации почв. Основные законодательные и иные нормативные акты в области мониторинга агроландшафтов и охраны земель при деградации.	22	2	4	16
ИТОГО	108	14	30	64

4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Основные понятия о деградации почв и почвенного покрова

Модульная единица 1.1. Факторы и виды деградации. Классификация видов деградации почв и почвенного покрова. Факторы, способствующие распространению деградации почв в мире.

Модульная единица 1.2. Эрозия как основной фактор деградации почв. Классификация и механизмы эрозионных процессов. Формы и причины разных видов эрозии почв. Региональные особенности эрозии на территории России. Меры борьбы с эрозией почв и почвенного покрова.

Модуль 2 Оценка и прогноз деградации почв

Модульная единица 2.1. Оценка изменений агрофизических свойств почв. Определение степени и периода физической деградации почв. Оценка и прогноз физической деградации.

Модульная единица 2.2. Оценка изменений агрохимических и агроэкологических свойств почв. Определение степени и периода химической деградации почв, оценка и прогноз химической деградации.

Модуль 3. Меры предотвращения и борьбы с деградацией почв. Оценка деградации почв России и Красноярского края.

Модульная единица 3.1. Меры предотвращения и борьбы с деградацией почв. Защита почв от деградации, факторы способствующие повышению устойчивости почв и почвенного покрова различным видам деградации.

Модульная единица 3.2. Региональные особенности деградации почв. Основные законодательные и иные нормативные акты в области мониторинга агроландшафтов и охраны земель при деградации.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модуль 1 Основные понятия о деградации почв и почвенного покрова		тестирование	4
1.	Модульная единица 1.1 Факторы и виды деградации	Лекция № 1. Факторы и виды деградации почв и почвенного покрова	опрос	2
	Модульная единица 1.2 Эрозия как основной фактор деградации почв	Лекция № 2. Эрозия почв и защита почв от эрозии	опрос	2
	Модуль 2 Оценка и прогноз деградации почв		тестирование	6
2.	Модульная единица 2.1 Оценка изменений агрофизических свойств почв	Лекция № 3. Физическая деградация почв, причины, меры борьбы и защиты (Лекция-беседа)	опрос	2
	Модульная единица 2.2 Оценка изменений агрохимических и агроэкологических свойств почв	Лекция № 4. Химическая деградация почв причины, меры борьбы и защиты(Лекция-беседа)	опрос	2
		Лекция № 5. Агроистощение почв и приемы восстановления плодородия (Лекция-беседа)	опрос	2
	Модуль 3. Меры предотвращения и борьбы с деградацией почв. Оценка деградации почв России и Красноярского края.		тестирование	4
3.	Модульная единица 3.1 Меры предотвращения и борьбы с деградацией почв.	Лекция № 6. Региональные особенности деградации почв и земель в России и в Красноярском крае. Меры борьбы с деградацией почв, законодательные и иные нормативные акты.	опрос	4
	Модульная единица 3.2 Региональные особенности деградации почв. Основные законодательные и			

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	иные нормативные акты в области мониторинга агроландшафтов и охраны земель при деградации.			
4.	ИТОГО		Зачет в виде итогового тестирования	14

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1 Основные понятия о деградации почв и почвенного покрова		тестирование	4
	Модульная единица 1.1 Факторы и виды деградации	Занятие № 1. Классификация и основные виды деградации почв и почвенного покрова	опрос	2
	Модульная единица 1.2 Эрозия как основной фактор деградации почв	Занятие № 2. Определение эрозийной устойчивости пахотных почв	опрос	2
2.	Модуль 2 Оценка и прогноз деградации почв		тестирование	16
	Модульная единица 2.1 Оценка изменений агрофизических свойств почв	Занятие № 3. Параметры физической деградации почв. Рекомендации для защиты почв от физической деградации.	опрос	2
		Занятие № 4. Определение степени и периода физической деградации почв.	опрос	2
	Модульная единица 2.2 Оценка изменений агрохимических и агроэкологических свойств почв	Занятие № 5. Параметры химической деградации почв. Рекомендации для защиты почв от химической деградации.	опрос	2
		Занятие № 6. Определение степени и периода химической деградации почв.	опрос	2
		Занятие № 7. Определение и оценка агрохимического истощения почв	опрос	2
		Занятие № 8. Оценка деградации почв и земель с помощью агроэкологического мониторинга	опрос	4

¹Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Занятие № 9. Меры охраны почв и земель (работа в малых группах)	опрос	2
	Модуль 3. Меры предотвращения и борьбы с деградацией почв. Оценка деградации почв России и Красноярского края.		тестирование	10
	Модульная единица 3.1 Меры предотвращения и борьбы с деградацией почв.	Занятие № 10. Проект предотвращения и борьбы с деградацией почв в хозяйстве (работа в малых группах)	опрос	6
3.	Модульная единица 3.2 Региональные особенности деградации почв. Основные законодательные и иные нормативные акты в области мониторинга агроландшафтов и охраны земель при деградации.	Занятие № 11. Основные законодательные и иные нормативные акты в области мониторинга агроландшафтов и охраны земель при деградации (решение ситуационных задач)	опрос	4
4.	ИТОГО		Зачет в виде итогового тестирования	30

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (12 часов) и лабораторные (38 часов). Самостоятельная работа (58 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через опрос и тестирование.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса <https://e.kgau.ru/course/> Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовиться к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить ответы на вопросы по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе научной библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка копусу;

- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
1	Модуль 1 Основные понятия о деградации почв и почвенного покрова		16
	Модульная единица 1.1 Факторы и виды деградации	1 Антропогенная деградация почв и почвенного покрова, последствия, актуальность контроля состояния окружающей среды.	5
	Модульная единица 1.2 Эрозия как основной фактор деградации почв	2 Виды, причины и закономерности эрозии почв.	5
	Подготовка к текущему контролю знаний		6
2	Модуль 2 Оценка и прогноз деградации почв		16
	Модульная единица 2.1 Оценка изменений агрофизических свойств почв	3 Основные физические свойства почв и способы их регулирования. 4 Мониторинг агрофизических свойств почв.	5
	Модульная единица 2.2 Оценка изменений агрохимических и агроэкологических свойств почв	5 Основные закономерности деградации пахотных почв России. 6 Химическое загрязнение почв и его роль в деградации почв России. 7 Загрязнение почв России отходами промышленности, энергетики, транспорта, сельского хозяйства, коммунально-бытовой деятельности: закономерности, масштабы, динамика. 8 Мониторинг агрохимических и агроэкологических свойств почв	5
	Подготовка к текущему контролю знаний		6
3	Модуль 3. Меры предотвращения и борьбы с деградацией почв. Оценка деградации почв России и Красноярского края.		32
	Модульная единица 3.1 Меры предотвращения и борьбы с деградацией почв.	9 Актуальность проблемы контроля состояния и охраны почв в Российской Федерации. 10 Международные и национальные программы мониторинга почв и почвенного покрова.	13
	Модульная единица 3.2 Региональные особенности деградации почв. Основные законодательные и иные нормативные акты в области мониторинга	11 Экологическое состояние почв и земель сельскохозяйственного назначения Красноярского края. 12 Основные законодательные и иные нормативные акты в области мониторинга агроландшафтов и охраны земель при деградации.	13

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
	агроландшафтов и охраны земель при деградации.		
	Подготовка к текущему контролю знаний		6
	Подготовка к зачету		9
Всего:			64

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Темы курсовых проектов (работ)	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено	

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-7	3,4	4-9	6-8		опрос, тестирование, зачет в виде итогового тестирования
ПК-8	5, 6	9-12	9-12		опрос, тестирование, зачет в виде итогового тестирования

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра почвоведения и агрохимии Направление подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение»

Дисциплина «Деградация почв и почвенного покрова»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная										
Л, ЛЗ, СРС	Система рационального использования и охрана земель : учебное пособие	Стифеева. И. и др.	Санкт-Петербург : Лань,	2019	-	+	+	+	Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/113924 https://e.lanbook.com/img/cover/book/113924.jpg .
Л, ЛЗ, СРС	Методы исследования почв и почвенного покрова	Семендяева Н.В., Мармулев А.Н., Добротворская Н.И.	Санкт-Петербург: Лань	2011	-	+	+	+	Лань: ЭБС	URL: https://e.lanbook.com/book/4578
Л, ЛЗ, СРС	Современные проблемы почвоведения: учебное пособие	Шугалей Л.С.	Красноярск:КрасГАУ	2013	+	-	+	+	10	80

Л, ЛЗ, СРС	Эколого-агрохимические основы повышения плодородия почв Красноярской лесостепи: монография	Ульянова О. А., Кураченко Н. Л.	Красноярск :КрасГАУ	2019	+	-	+	-	5	4
Дополнительная										
Л, ЛЗ, СРС	Государственный доклад о состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае	-	Красноярск: Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края	ежегодно	-	+	+	+	Открытый электронный ресурс	http://www.mpr.krskstate.ru/envir/page5849
ПЗ, СРС	ЖУРНАЛЫ: Вестник Красноярского ГАУ, Успехи современного естествознания, Экология, и др.		Научная электронная библиотека eLIBRARY.RUM	2013-2019		+	+	+		доступ eLIBRARY.RUM
ПЗ, СРС	Справочно-правовая система КонсультантПлюс					+			Доступ с компьютеров университетской сети. Свободный доступ к онлайн-версии	
ПЗ, СРС	Информационно – аналитическая система «Статистика»					+				

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>
2. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
3. Официальный сайт Министерства природных ресурсов Российской Федерации - <http://www.mnr.gov.ru/>
4. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
5. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>

Ссылки на действующие нормативы:

1. ПДК: http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46714/
2. ОДК: <http://www.gosthelp.ru/text/GN217204206Orientirovochn.html>
3. Санитарные требования к качеству почв: <http://www.estateline.ru/legislation/416/>

6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pack, академическая лицензия ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ №44937729 от 15.12.2008;
2. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – бесплатно распространяемое ПО;
3. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
4. ABBYY Fine Reader 10 Corporate Edition, лицензия № FCRC 1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
5. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-999, лицензия образовательная № CE 0806966 27.06.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, бесплатно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 17E0-171204-043145-330-825 с 12.04.2017 до 12.12.2019);
8. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License, лицензия 1800-191210-144044-563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
9. Операционная система Windows Vista Business Russian Upgrade Open License, академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008;
10. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор №158 от 03.04.2019

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины «Деградация почв и почвенного покрова» с магистрами в течение 1 семестра проводятся лекции и лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Итоговая оценка знаний студентов учитывает результаты модульно-рейтинговой системы контроля знаний.

Таблица 10

Рейтинг - план дисциплины «Деградация почв и почвенного покрова»

№ п/п	Модуль, тема	Количество часов	Баллы	Вид работы
Модуль 1 Основные понятия о деградации почв и почвенного покрова				
1	Занятие № 1. Классификация и основные виды деградации почв и почвенного покрова	2	0-3	опрос

2	Занятие № 2. Определение эрозионной устойчивости пахотных почв	2	0-3	опрос
3	Тестирование по ДМ ₁	4	0-22	тестирование
Модуль 2 Оценка и прогноз деградации почв				
4	Занятие № 3. Параметры физической деградации почв. Рекомендации для защиты почв от физической деградации.	2	0-3	опрос
5	Занятие № 4. Определение степени и периода физической деградации почв.	2	0-3	опрос
6	Занятие № 5. Параметры химической деградации почв. Рекомендации для защиты почв от химической деградации.	2	0-3	опрос
7	Занятие № 6. Определение степени и периода химической деградации почв.	2	0-3	опрос
8	Занятие № 7. Определение и ценка агрохимического истощения почв	2	0-3	опрос
9	Занятие № 8. Оценка деградации почв и земель с помощью агроэкологического мониторинга	4	0-3	опрос
10	Занятие № 9. Меры охраны почв и земель (работа в малых группах)	2	0-3	опрос
11	Тестирование по ДМ ₂	16	0-23	тестирование
Модуль 3. Меры предотвращения и борьбы с деградацией почв. Оценка деградации почв России и Красноярского края.				
13	Занятие № 10. Проект предотвращения и борьбы с деградацией почв в хозяйстве (работа в малых группах)	6	0-3	опрос
14	Занятие № 11. Основные законодательные и иные нормативные акты в области мониторинга агроландшафтов и охраны земель при деградации (решение ситуационных задач)	4	0-3	опрос
15	Тестирование по ДМ ₃	16	0-22	тестирование
Итого:		30	0-100	зачет

Студенты, не набравшие 60 баллов в течение семестра по дисциплине сдают зачет.

Текущая аттестация обучающихся проводится во время зачетно-экзаменационной сессии преподавателями, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- посещение лекций и ведение конспекта;
- опросы по темам лабораторных работ;
- тестирование по дисциплинарным модулям;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Деградация почв и почвенного покрова» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей

входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (зачёт) знаний, умений и навыков студентов.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, опросы, прохождение тестового контроля и т.п.

Обучаемый обязан отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Формы и методы текущего контроля: устный опрос, проверка и оценка выполнения лабораторных работ и др.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы лабораторных занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущих, рубежных и творческого рейтингов, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Если по результатам текущих, рубежных и творческого рейтингов студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет более 60% от максимального рейтинга дисциплины, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачёт без сдачи выходного контроля. В этом случае к набранному рейтингу добавляются поощрительные баллы. Максимальное их число составляет до 30% от общего рейтинга дисциплины. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт зачёт по расписанию зачётной сессии.

Промежуточной формой контроля по дисциплине «Деградация почв и почвенного покрова» является зачет в виде тестирования.

Более подробно прописаны критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Деградация почв и почвенного покрова», в котором интегрированы электронные образовательные модули, базы данных, совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих сопровождение учебного процесса по всем видам занятий и работ по дисциплине.

Таблица 11

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	ауд. 2-8 – аудитория геологии, морфологии и картографии почв имени В.В.Чупровой: Столы, стулья; база данных «Почвы Красноярского края», почвенные монолиты, коллекции образцов для демонстрации профилеобразующих процессов, электронные почвенные карты, программный

	пакет Mapinfo, схемы почвенно-экологического районирования Сибири, раздаточный материал по характеристике почв Сибири, программное обеспечение для обработки данных, мультимедийный проектор ACER P1285B для презентаций лекций, экран CactusWallscreen CS-PSW-206x274 для презентаций лекций
Лабораторные	ауд. 2-8 – аудитория геологии, морфологии и картографии почв имени В.В.Чупровой: Столы, стулья; база данных «Почвы Красноярского края», почвенные монолиты, коллекции образцов для демонстрации профилеобразующих процессов, электронные почвенные карты, программный пакет Mapinfo, схемы почвенно-экологического районирования Сибири, раздаточный материал по характеристике почв Сибири, программное обеспечение для обработки данных, мультимедийный проектор ACER P1285B для презентаций лекций, экран CactusWallscreen CS-PSW-206x274 для презентаций лекций
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» 3-8 Парты, стулья, учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Интернет: ПК СИ 3000 MB / Aiga – byit GA – 81915PC DVD S 775 17 Samsung, ноутбук Acer 15,6 ES 1 – 531-C6LK Intel, ПК СИ 3000 MB / Aiga – byit GA – 81915PC DVD S 775 17 Samsung

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины, прежде всего, необходимо уяснить о разнообразии процессов деградации почв, выявлении причин их возникновения и развития, а также оптимальных методов защиты почв от деградации, законодательно-правовых и организационных мерах по борьбе с эрозией и различными видами деградации почв. Дисциплина дает представление о современном уровне деградации почв и почвенного покрова в Российской Федерации и Красноярском крае, об особенностях физических, химических и микробиологических факторов и процессов деградации почв, методах их оценки и возможных путей защиты почв и почвенного покрова от деградации.

Применение знаний о деградации почв и почвенного покрова, охране земель, формируется и в процессе лекционных и практических занятий и в самостоятельной учебной работе. Очень важно с самого начала стремиться к выработке понимания, что все темы дисциплины взаимосвязаны и отражают отдельные аспекты функционирования агроэкосистем, для которых характерно:

- природная ландшафтная основа;
- агрогенное воздействие, которое выражается в различных видах сельскохозяйственного использования земель;
- эволюция и деградация во времени.

Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По

дисциплине «Деградация почв и почвенного покрова» к ним относятся задания по лабораторным занятиям. Систематическое освоение необходимого учебного материала позволяет быть готовым для тестирования и выполнения индивидуальных работ.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
 - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - 1.3. выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послууху:
 - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
 - 3.1. возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, 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.

Таблица 12

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа;
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме увеличенных шрифтом; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> • в печатной форме; • в форме электронного документа; • в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и

углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

ФИО, ученая степень, ученое звание

Власенко О.А., к.б.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

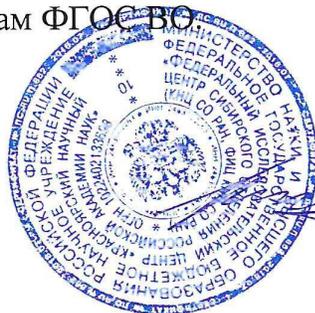
на рабочую программу дисциплины «Деградация почв и почвенного покрова», составленную к.б.н., доцентом кафедры почвоведения и агрохимии ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ»
Власенко О.А.

Рабочая программа дисциплины «Деградация почв и почвенного покрова» предназначена для подготовки магистров по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение и разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение. Программа содержит следующие разделы: аннотацию, место дисциплины в структуре образовательной программы, цели и задачи дисциплины, организационно-методические данные, структуру и содержание дисциплины, взаимосвязь учебных занятий, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, критерии оценки знаний, умений, навыков студентов и заявленных компетенций, материально-техническое обеспечение дисциплины и методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа разработана согласно современным образовательным технологиям с использованием принципа модульности. Дисциплинарные модули включают лекции, лабораторные занятия и самостоятельную работу студентов. Содержание модулей позволит студенту освоить данную дисциплину и сформировать у него необходимые общекультурные и профессиональные компетенции.

Сведения, содержащиеся в разделах и модулях рабочей программы, дают полное представление об организации обучения по дисциплине «Деградация почв и почвенного покрова» и соответствуют предъявляемым требованиям к рабочим программам ФГОС ВО

Научный сотрудник
Красноярского НИИСХ
ОП ФИЦ КНЦ СО РАН



Казанов В.В.