**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: | УТВЕРЖДАЮ: |
|---|---|
| **Директор института** | **Ректор** |
| **Грубер В.В.** | **Пыжикова Н.И.** |
| **"24"_марта_2025 г.** | **"28"_марта_2025 г.** |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Почвы Сибири

ФГОС ВО

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

Направленность (профиль): «Почвенно-экологический мониторинг»

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения очная

Квалификация выпускника магистр

Красноярск, 2025

Составитель: Белоусова Е.Н., д.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«19» __02___ 2025_г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед» от 02.07.2020 (№ 551н).

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 «28» февраля 2025 г.

Зав. кафедрой Власенко О.А.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«_28_» __02___ 2025_г.

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

**Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института
протокол № _8_ «24» __03__ 2025_г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«_24_» __03__ 2025_г.

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

«_28_» __02__ 2025_г.

Заведующие кафедрами[1]:_____
_____
_____
_____
_____
_____

*- по согласованию с методической комиссией
[1] Кафедры, за которыми в учебном плане закреплены профессиональные дисциплины

## Аннотация

Дисциплина «Почвы Сибири» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины подготовки студентов магистратуры по направлению подготовки 35.04.03 - «Агрохимия и агропочвоведение». Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ПК-7 - способен диагностировать агроэкологические особенности почв и почвенного покрова.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, относящихся к оценке особенностей функционирования и состояния плодородия почв крупного сибирского региона (Средняя Сибирь), каким является Красноярский край. Почвенный покров Красноярского края отличается многообразием, специфичностью и резкой территориальной неоднородностью. Это обусловлено сложностью природно-экологических условий и оригинальностью природных геосистем. Специфичные признаки почв региона являются научно доказанными и обоснованными. Они выделены как провинциальные особенности почв, которые определяют неоднозначное решение по поводу их использования в сельском хозяйстве. Многочисленные публикации и имеющаяся на кафедре почвоведения и агрохимии КрасГАУ, база данных «Почвы Красноярского края» являются основой для анализа генетических и физико-химических свойств и признаков почв территории, а также для определения плодородия используемых в земледелии почв. Это позволяет провести типизацию почвенных ресурсов по производственным возможностям использования.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные занятия, в т.ч. семинары, самостоятельная работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного опроса и защиты лабораторных заданий, семинаров и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов: контактная работа 50 часов, самостоятельная работа – 58 часов.

## 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Почвы Сибири» включена в ОПОП, в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО направления 35.04.03 - «Агрохимия и агропочвоведение».

Реализация в дисциплине «Почвы Сибири» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 35.04.03 - «Агрохимия и агропочвоведение» должна формировать следующие компетенции:

ПК-7 - способен диагностировать агроэкологические особенности почв и почвенного покрова.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Почвы Сибири», являются: общее почвоведение, агрохимия, агропочвоведение, агрометеорология, земледелие, экология. Особенностью дисциплины является изучение почвенного покрова Средней Сибири, в пределах Красноярского края, отличающегося большим разнообразием почв, особенностями почвообразования, специфичностью свойств и признаков. Количественные и качественные показатели современного функционирования почв необходимы для решения вопросов землепользования и охраны почв.

Особенность дисциплины заключается в том, что она охватывает круг вопросов, связанных с провинциальными особенностями почвенного покрова Сибирского региона, многообразием их генезиса, свойств и возможностями использования.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации (зачета).

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

**Цель изучения дисциплины** – дать представление о географическом распространении почв и почвенного покрова Средней Сибири, в пределах Красноярского края, показать специфичность и разнообразие почв, особенности их функционирования и использования.

**Задачи дисциплины**:

- ознакомить студентов магистратуры со спецификой условий почвообразования, районированием, генезисом и классификацией почв, особенностями почвенных процессов и свойств почв;
- показать использование Базы данных «Почвы Красноярского края» для оценки почвенных процессов и плодородия;
- определить производительную способность почв региона.

**Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника:**

ПК-7 - способен диагностировать агроэкологические особенности почв и почвенного покрова.

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 | ПК-7.1. Диагностирует и анализирует агроэкологические особенности почв и | Знать: знает основные методы диагностики почв |
| | | Уметь: умеет проводить агроэкологиче- |

| | | |
|---|---|---|
| особенности почв и почвенного покрова | почвенного покрова | скую оценку почв сибирского региона |
| | | Владеть: владеет диагностическими приемами распознавания особенностей почв Сибири |

## 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам**

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | |
|---|---|---|---|
| | зач. ед. | час. | по семестрам |
| | | | № 2 |
| **Общая трудоемкость** дисциплины по учебному плану | **3,00** | **108** | **108** |
| **Контактная работа** | **1,38** | **50** | **50** |
| в том числе: | | | |
| Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме | | 10/8 | 10/8 |
| Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме | | 40/8 | 40/8 |
| Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме | | | |
| **Самостоятельная работа** (СРС) | **1,61** | **58** | **58** |
| в том числе: | | | |
| самостоятельное изучение тем и разделов | | 35 | 35 |
| самоподготовка к текущему контролю знаний | | 23 | 23 |
| подготовка к зачету | 0,25 | 9 | 9 |
| **Вид контроля:** | | | **зачет** |

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

**Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины**

| **Наименование модулей и модульных единиц дисциплины** | **Всего часов на модуль** | **Контактная работа** | | **Внеаудиторная работа (СРС)** |
|---|---|---|---|---|
| | | **Л** | **ЛЗ/ПЗ/С** | |
| **Модуль 1 .** Земельные ресурсы и эколого-географические условия почвообразования в Средней Сибири | **45** | **4** | **12** | **29** |
| **Модульная единица 1** Земельные ресурсы Средней Сибири | 21 | 2 | 4 | 15 |
| **Модульная единица 1.2.** Эколого-географические условия почвообразования в Средней Сибири | 24 | 2 | 8 | 14 |
| **Модуль 2.** Почвенный покров Средней Сибири | **63** | **6** | **28** | **29** |

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины | Всего часов на модуль | Контактная работа | | Внеаудиторная работа (СРС) |
|---|---|---|---|---|
| | | Л | ЛЗ/ПЗ/С | |
| **Модульная единица 2.1.** Почвы полярного и бореального поясов. | 31 | 2 | 14 | 15 |
| **Модульная единица 2.2.** Почвы суббореального пояса | 32 | 4 | 14 | 14 |
| **ИТОГО** | **108** | **10** | **40** | **58** |

## 4.2. Содержание модулей дисциплины

**Модуль 1 . Земельные ресурсы и эколого-географические условия почвообразования в Средней Сибири**

**Модульная единица 1. Земельные ресурсы Средней Сибири.** Структура земельного фонда РФ и Красноярского края. Основные факторы, ограничивающие использование почвенных ресурсов в сельскохозяйственном производстве.

**Модульная единица 1.2. Эколого-географические условия почвообразования в Средней Сибири.** Почвенно-географическое районирование Красноярского края: таксономические единицы, используемые в почвенно-географическом районировании Сибири; показатели и характеристики по которым выделяются почвенно-биоклиматические области, почвенно-географичесчкие зоны и подзоны, почвенные провинции. Территориальная неоднородность почвенного покрова.

**Модуль 2. Почвенный покров Средней Сибири**

**Модульная единица 2.1. Почвы полярного и бореального поясов.** Условия и особенности почвообразования. Географическое распространение полярного пояса в пределах Красноярского края. Экологические условия почвообразования. Основные мерзлотные процессы, их характеристика и значение. Характеристика криогенных форм рельефа в полярном поясе. Главные черты почвообразования в полярном поясе. Систематический список, классификация и диагностика почв. Профилеобразующие процессы в почвах полярного пояса. Диагностические признаки арктических почв, горных примитивных, подбуров, грануземов, тундровых слабооглеенных, криоземов.

Условия и особенности почвообразования бореального почвенно-географического пояса. Элементарные почвообразовательные процессы в бореальном поясе. Диагностические признаки гумусонакопления, торфонакопления, подзолообразования, оглеения и буроземообразования в почвах бореального пояса. Систематический список, классификация и диагностика почв бореального пояса. Отличительные черты почв северной, средней и южной тайги.

**Модульная единица 2.2. Почвы суббореального пояса**. Условия и особенности почвообразования суббореального почвенно-географического пояса. Элементарные почвообразовательные процессы в почвах суббореального пояса. Почвенно-биоклиматические области и почвенно-географические зоны на территории суббореального пояса. Систематический список, классификация и диагностика почв суббореального пояса. Состояние и управление

плодородием почв, мероприятия по сохранению плодородия почв земледельческой территории Красноярского края.

### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

**Содержание лекционного курса**

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины | № и тема лекции | Вид[1] контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Модуль 1. Земельные ресурсы и эколого-географические условия почвообразования в Средней Сибири** | | устный опрос | **4** |
| | **Модульная единица 1** Земельные ресурсы Средней Сибири | Лекция № 1. Современное состояние земельных и почвенных ресурсов Красноярского края (технология поиска информации) | устный опрос | 2 |
| | **Модульная единица 1.2.** Эколого-географические условия почвообразования в Средней Сибири | Лекция № 2. Эколого-географические условия почвообразования в Средней Сибири (технология проблемного обучения) | устный опрос | 2 |
| 2. | **Модуль 2. Почвенный покров Средней Сибири** | | устный опрос | **6** |
| | **Модульная единица 2.1.** Почвы полярного и бореального поясов. | Лекция № 3. Почвы Заполярья Средней Сибири. Условия и особенности почвообразования. Лекция № 4. Почвы бореального почвенно-географического пояса. Условия и особенности почвообразования (технология контекстного обучения) | устный опрос | 2 |
| | **Модульная единица 2.2.** Почвы суббореального пояса | Лекция № 5. Почвы суббореального почвенно-климатического пояса. Условия и особенности почвообразования Лекция № 6. Провинциальные особенности черноземов лесостепной и степной зоны Средней Сибири (технология контекстного обучения) | устный опрос | 4 |
| | **ИТОГО** | | зачет | **10** |

### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

**Содержание занятий и контрольных мероприятий**

[1] **Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины | № и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий | Вид[2] контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---|---|---|---|---|
| 1. | **Модуль 1. Земельные ресурсы и эколого-географические условия почвообразования в Средней Сибири** | | защита работы | **12** |
| | **Модульная единица 1** Земельные ресурсы Средней Сибири | Занятие № 1. Земельные ресурсы Средней Сибири. Структура земельного фонда (выборка и анализ многолетних данных) (технология поиска информации) | индивидуальная работа | 4 |
| | **Модульная единица 1.2.** Эколого-географические условия почвообразования в Средней Сибири | Занятие № 2. Почвенно-географическое районирование территории Красноярского края (технология поиска информации) | индивидуальная работа | 8 |
| | **Модуль 2. Почвенный покров Средней Сибири** | | защита работы | **28** |
| | **Модульная единица 2.1.** Почвы полярного и бореального поясов. | Занятие № 3. Систематический список, классификация и диагностика почв полярного пояса по морфологии и химическим свойствам. Почвенные процессы и особенности функционирования почв (технология работы с научной литературой) | тестовое задание | 6 |
| | | Занятие № 4. Систематический список, классификация и диагностика почв бореального пояса по морфологии и химическим свойствам. Почвенные процессы и особенности функционирования почв. Особенности почвенных процессов в полярном и бореальном поясах (технология «дебаты») | индивидуальная работа / семинар | 8 |
| | **Модульная единица 2.2.** Почвы суббореального пояса | Занятие № 5. Систематический список, классификация и диагностика почв суббореального пояса по морфологии и химическим свойствам. Почвенные процессы и особенности функционирования почв. Оценка агрономических свойств и плодородия серых лесных почв и черноземов. Особенности почвообразования в суббореальном поясе (технология работы с научной | индивидуальная работа/семинар | 8 |

[2] **Вид мероприятия**: защита, тестирование, коллоквиум, другое

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины | № и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий | Вид[2] контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|---|---|---|---|---|
| | | литературой) | | |
| | | Занятие № 6. Оценка производительных свойств и плодородия серых лесных почв и черноземов (технология контекстного обучения) | тестовое задание | 6 |
| | **ИТОГО** | | **зачет** | **40** |

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

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (10 часов) и лабораторные (40 часа). Самостоятельная работа (60 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через собеседование, реферат, защиты отчетов практических работ.

Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса https://e.kgau.ru/course/view.php?id=3709. Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовиться к практическим занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить рефераты и выступления 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;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;

### 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 |
|---|---|---|---|
| | **Модуль 1** Земельные ресурсы и эколого-географические условия почвообразования в Средней Сибири | | **29** |
| | *Модульная единица 1.1.* Земельные ресурсы Средней Сибири | 1. Сравнительная характеристика земельных ресурсов России и Средней Сибири и их качественная и экологическая оценка (изучение материала, конспект) | 2 |
| | *Модульная единица 1,2.*Эколого-географические условия почвообразования в Средней Сибири | 2. Районирование территории Средней Сибири (изучение материала, конспект) | 2 |
| | | 3. Основные характеристики условий почвообразования в природных зонах Средней Сибири (изучение материала, конспект) | 2 |
| | | 4. Анализ систематического списка распространенных в Средней Сибири почв. Корреляция классификационных наименований (конспект) | 2 |
| | | 5. Районирование Средней Сибири (подготовка к семинару) | 3 |
| | | 6. Условия почвообразования в Средней Сибири (подготовка к защите лабораторной работы) | 3 |
| | | 7. Систематический список почв, классификация почв (подготовка к защите лабораторной работы и семинару) | 3 |
| | Самоподготовка к текущему контролю знаний | | 12 |
| | **Модуль 2.** Почвенный покров Средней Сибири | | **29** |
| | *2.1.* Почвы полярного и бореального поясов | 8. Оценка провинциальных особенностей почв Средней Сибири и определение возможностей их производительной способности (конспект) | 2 |
| | *2.2.* Почвы суббореального пояса | 9. Генезис, почвенные процессы и зависимость свойств почв и экологических условий их формирования (изучение материала, конспект). | 2 |
| | | 10. Оценка почвенных процессов и плодородия почв. Изучение публикаций и выборка данных для определения производительной способности почв. | 2 |
| | | 11. Выборка некоторых показателей из Базы данных «Почвы Красноярского края» для выполнения индивидуальных заданий (наличие таблиц с данными, решение задания). | 4 |
| | | 12. Подготовка к семинару: Генезис, почвенные процессы в почвенно-географических зонах Средней Сибири | 4 |

| №п/п | № модуля и модульной единицы | **Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний** | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| | | 13. Подготовка к защите лабораторных работ:<br>- оценка продуктивности почв Сибири<br>- диагностика свойств и признаков почв полярного, бореального и суббореального пояса. | 4 |
| | Самоподготовка к текущему контролю знаний | | 11 |
| | **Итого на самостоятельное изучение вопросов** | | **35** |
| | **Самоподготовка к текущему контролю знаний** | | **23** |
| | Подготовка к зачету | | 9 |
| | **ВСЕГО** | | **58** |

### 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)** |
|---|---|---|
| | Курсовая работа по дисциплине не предусмотрена учебным планом | |
| … | … | |
| … | … | |

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

**Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов**

| **Компетенции** | **Лекции** | **ЛЗ/ ПЗ/С** | **СРС** | **Другие виды** | **Вид контроля** |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-7 | 1-6 | 5, 6 | | | зачет |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой

Таблица 9

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра почвоведения и агрохимии. Направление подготовки 35.04.03 – агрохимия и агропочвоведение.

Дисциплина - Почвы Сибири

| 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 литература*** | | | | | | | | | | |
| Л/ЛПЗ/СРС | Производительная способность почв Приенисейской Сибири | Рудой Н.Г. | Краснояр. гос. аграр. ун-т, Красноярск | 2010 | + | - | + | | 5 | 4 |
| Л/ЛПЗ/СРС | Земельные ресурсы и эколого-географические условия почвообразования в Средней Сибири (Красноярский край) | Чупрова В.В. | Краснояр. гос. аграр. ун-т, Красноярск | 2014 | + | - | +. | + | 4 | 2 |
| Л/ЛПЗ/СРС | Почвы Сибири: лабораторный практикум | Чупрова В.В. | Краснояр. гос. аграр. ун-т, Красноярск | 2018 | + | + | + | - | 5 | 40 |
| Л/ЛПЗ/СРС | Почвенное картирование | Апарин Б.Ф. и др. | Издательский дом С-Петербургского гос. ун-та | 2012 | + | | + | | 4 | 10 |
| Л/ЛПЗ/СРС | Землепользование: новый этап развития | Лютых Ю.А. | Краснояр. гос. аграр. ун-т, Красноярск | 2000 | + | - | + | | 5 | 3 |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Л/ЛПЗ/СРС | География почв | Невенчанная Н.М., Гиндемит А.М. | ФГБОУ ВО Омский ГАУ | 2017 | | + | | | 4 | https://e.lanbook.com/book/102203 |
| ***Дополнительная литература*** | | | | | | | | | | |
| Л/ЛПЗ/СРС | Плодородие почв и эффективность удобрений в Средней Сибири | Танделов Ю.П. | М.: Изд-во МГУ | 2012 | + + | - | + | | 4 | 5 |
| | Природные условия и природное районирование земледельческой части Красноярского края | Топтыгин В.В., Крупкин П.И. | Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск | 2002 | + | - | + | | 4 | 86 |
| | Почвы и земельные ресурсы Красноярского края | Ершов Ю.И. | Красноярск | 2000 | + | - | + | | 4 | 3 |
| Л/ЛПЗ/СРС | Черноземы Красноярского края | Крупкин П.И. | Изд-во КГУ, Красноярск | 2002 | + | - | + | | 4 | 12 |
| Л/ЛПЗ/СРС | Агрогенная трансформация серых лесных почв | Сорокина О.А. | Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск | 2008 | + | + | + | | 4 | 5 |

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

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

### 1. Почвенные ресурсы Российской Федерации (электронный ресурс)

http://egrpr.soil.msu.ru
2. Почвенные ресурсы Сибири: Вызовы 21 века (электронный ресурс): https://www.elibrary.ru/download/elibrary_32579861_38903329.
3. Почвенный институт им. В.В. Докучаева (электронный ресурс): http://www.esoil.ru/
4. Банк моделей плодородия (электронный ресурс): http://www.esoil.ru/databases/bank.html
5. Таксономия антропогенно-преобразованных почв (электронный ресурс): http://soils.narod.ru/obekt/transf.html
6. Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева (электронный ресурс): http://soil-museum.ru/o-pochve/videomaterialy

## 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 Ediucational 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 Ediucational 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

Изучение дисциплины «Почвы Сибири» в течение семестра со студентами реализовывается на лекциях и лабораторно-практических занятиях. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

контрольные работы;

выполнение и защита лабораторных работ;

отдельно оцениваются личностные качества студентов (аккуратность, исполнительность, инициативность, активность), работа у доски, своевременная сдача коллоквиумов и контрольных работ.

Промежуточный контроль по дисциплине «Почвы Сибири» осуществляется в форме зачета. Слагаемыми зачета являются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение лабораторно-практических занятий, выполнение всей системы предлагаемых самостоятельных работ и ФОС дисциплины.

Таблица 10

***Рейтинг-план дисциплины «Почвы Сибири»***

| Календарный модуль 1 | | | | | | Итого баллов |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Дисциплинарные модули | баллы по видам работ | | | | | |
| | Освоение интерактивных лекций в Moodle | Защита индивидуальной работы | Устный опрос | СРС в Moodle | Зачет в виде итогового тестирования | |
| $ДМ_1$ | 7 | 7-12 | 7-12 | 9 | | 30-40 |
| $ДМ_2$ | 7 | 7-12 | 7-12 | 9 | | 30-40 |
| | | | | | 10-20 | 10-20 |
| **Итого за КМ** | **14** | **14-24** | **12-24** | **18** | 10-20 | **70-100** |

**Дисциплина считается освоенной при наборе не менее 60 баллов.**

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

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 практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент магистратуры 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 текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Студент магистратуры обязан, отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учетом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине. Студенту, не набравшему требуемое минимальное количество баллов (< 60), дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Если по результатам текущего рейтинга 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 сумма баллов составляет 60 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдает зачет по расписанию зачетной сессии.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лабораторные занятия проводятся в ауд 2-8, оснащенной рабочими столами, почвенной картой, почвенными монолитами и возможностью подключения мультимедиа. К Базе данных «Почвы Красноярского края» можно подключиться через компьютер в каб. 3-8. Последующая обработка данных ведется в компьютерном классе или на личных ноутбуках.

Таблица 11

**Материально-техническое обеспечение дисциплины**

| | | |
|---|---|---|
| Лекции, лабораторные, | ауд. 2-6 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации: | ауд. 2-6 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций и промежуточной аттестации: Столы, стулья; весы электронные DL-300; термостат суховоздушный; сушильный шкаф СНОЛ 58/350; фрагменты электронных почвенных карт с программным обеспечением на ноутбуке, раздаточный материал, программное обеспечение для обработки данных, мультимедийный проектор BenQMX 532, экран – Lumien EcoView на треноге (200х 200) для презентаций лекций |
| СРС | Помещение для самостоятельной работы студентов по направ- | Помещение для самостоятельной работы студентов по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение» 3-8 |

| | | |
|---|---|---|
| | лению 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 |
| | Научная библиотека: ул. Елены Стасовой, 44 «г»<br>Читальный зал, каб. 1-6*,<br>2-3** | *каб. 1-6*:* компьютеры: сист. Блок "Система": Core i3-2120, DVDRW, мон. Samsung, клавиатура, мышь; Монитор - Жидкокристалический 22" (1680 x1050); Мультимедийный комплект: проектор, пульт, экран, кабели, потол.кр; принтер (МФУ) Laser Jet M1212 ;<br>*каб.2-3***: компьютер Cel3000 MB Giga-byit GA-81915PC DUO s775 17"Samsung; компьютер: сист. Блок "Система": Core i3-2120, DVDRW, мон. Samsung, клавиатура, мышь, филь; проектор AcerX1260P (DLP, 2400 ЛЮМЕН, 2700:1, 1024*768, S-Video); экран на треноге Da-Lite Versatol MW 213*213 см (белый матовый); телевизор Samsung (грант);<br>*Доступ к электронным библиотечным системам:*<br>Лань, Юрайт, Агрилиб, Национальной электронной библиотеке, информационно – аналитической системе «Статистика», информационно-правовой системе «Консультант плюс», Электронной библиотеке ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ (Ирбис64+); столы, стулья |

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Учебным планом на изучение дисциплины отводится 108 часов во 2-м семестре подготовки студентов магистратуры. При этом 46 % учебного времени уделяется контактной работе. Организация преподавания дисциплины строится с учетом имеющейся базы знаний. Анализируются вопросы провинциальных особенностей почв сибирского региона и Красноярского края.

Курс «Почвы Сибири» занимает одно из ведущих мест среди дисциплин в подготовке студентов магистратуры. Особенностью дисциплины является, то, что она охватывает круг вопросов, связанных с провинциальными особенностями почвенного покрова Сибирского региона, многообразием их генезиса, свойств и возможностями использования.

Теоретические основы курса представлены в лекциях как самостоятельная ветвь педагогического знания о конструировании, разработке и применении специальных средств регуляции обучающей деятельности педагога и когнитивной деятельности учащегося. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты магистратуры должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач.

Студенты магистратуры должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель. Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

При подготовке к зачету студент магистратуры должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет.

### 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 по-слуху:

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 | в печатной форме;<br>в форме электронного документа; |
| С нарушением зрения | в печатной форме увеличенных шрифтом;<br>в форме электронного документа;<br>в форме аудиофайла; |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | в печатной форме;<br>в форме электронного документа;<br>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 Белоусова Е.Н., к.б.н., доцент

# РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Почвы Сибири», составленной к.б.н., доцентом Е.Н. Белоусовой

В представленной рабочей программе по дисциплине почвоведение отражены базовые вопросы науки, направленные на формирование профессиональных компетенций согласно ФГОС ВО. По существующим педагогическим и методическим требованиям студенты магистратуры должны быть самостоятельными людьми, способными принимать решения в меняющихся условиях жизни. Курс почвоведения, является естественнонаучной фундаментальной дисциплиной, а используемые в программе технологии помогут достичь общекультурных и профессиональных компетенций.

В программе изложены основные компоненты структуры и содержания по предмету «Почвы Сибири». Цели и задачи согласуются с направлением дисциплины. В работе в достаточном объеме приведены программные инструкции для студентов, что послужит повышению эффективности учебного процесса.

Важно отметить, что в программе показана взаимосвязь данной науки с прикладными вопросами других дисциплин. Считаю, что представленная рабочая программа может быть использована в учебном процессе студентов магистратурыпо направлению 35.04.03 - «Агрохимия и агропочвоведение».

Старший научный сотрудник
Международной лаборатории
«Экофизиология биогеоценозов криолитоземы»
Института леса им. В.Н. Сукачева Сибирского
отделения Российской академии наук –
обособленное подразделения ФИЦ КНЦ СО РАН, к.б.н. Мухортова Мухортова Л.В.

Подпись Мухортовой Л.В. заверяю
Зав. канцелярией Горлева Н.С.