

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

Институт землеустройства, кадастров и  
природообустройства  
Кафедра природообустройства

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Летягина Е.А.  
"22" марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.  
"24" марта 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Почвоведение  
ФГОС ВО

Направление подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

Профиль Водные ресурсы и водопользование

Курс 1

Семестр 2

Форма обучения заочная

Квалификация выпускника бакалавр



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Красноярск, 2023

Составитель: Белоусов Александр Анатольевич, к.б.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 01 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.05.2020 г., № 685, и в соответствии с профессиональными стандартами:

- «Специалист по агромелиорации», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 682н;
- «Специалист по эксплуатации очистных сооружений водоотведения», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 г. N 610н;
- «Работник в области обращения с отходами», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 октября 2020 г. N 751н;
- «Географ (Специалист по выполнению и оказанию услуг географической направленности)», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. N 954н;
- «Землеустроитель», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.06.2021 № 434н;
- «Специалист в сфере кадастрового учета и государственной регистрации прав», утвержденный приказом Министерства Труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 октября 2021 г. №718н.

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 «22» 02 2023 г.

И.о. зав. кафедрой

кандидат биологических наук, доцент О.А. Власенко

«22» 02 2023

## **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института землеустройства, кадастров и природообустройства, протокол № 7 «20» марта 2023 г.

Председатель методической комиссии Бадмаева Ю.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

\_\_\_\_\_ «20» марта 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности):

Иванова О.И. кандидат, географических наук, доцент

\_\_\_\_\_ «20» марта 2023 г.

# Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	5
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	10
4.4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	11
4.4.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> 12	
<i>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	12
4.4.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/учебно-исследовательские работы</i> .....	14
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	14
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	14
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	14
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	15
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	20
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	20
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....	22

## **Аннотация**

Дисциплина «Почвоведение» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины для студентов по направлению подготовки 20.03.02-Природообустройство и водопользование. Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой почвоведения и агрохимии.

Дисциплина нацелена на формирование компетенции (УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с агрономической, мелиоративной оценкой почв, изменением почв в процессе сельскохозяйственного использования, их бонитировкой и агроэкологической типизацией земель.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, выполнения лабораторных работ, защита лабораторных работ; и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 ч), лабораторные (8 ч) занятия и самостоятельная работа студентов (92 ч).

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Почвоведение» включена в ОПОП, в обязательную часть Блока 1 Дисциплины, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО направления подготовки 20.03.02 - «Природообустройство и водопользование».

Реализация дисциплины «Почвоведение» согласно требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.02 - «Природообустройство и водопользование» должна формировать компетенции:

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется «Почвоведение» являются: Химия; Экология и охрана окружающей среды; Гидрология, метеорология и климатология.

Дисциплина «Почвоведение» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию; Механика грунтов, основания и фундаменты, Природопользование; Эрозия почв; Рекультивация и охрана земель; Ландшафтоведение и курсов, использующих информацию о свойствах почв.

Особенность дисциплины заключается в том, что она охватывает круг вопросов, связанных с физическими свойствами почв во взаимосвязи с объектами природообустройства.

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**

**Цель:** Формирование представления о почве, как самостоятельном естественно-историческом теле природы и основном средстве сельскохозяйственного производства, ознакомление студентов с основными сведениями о почве, как о биокосной системе, как о неотъемлемой и незаменимой части биосферы, биогеоценоза.

### **Задачи:**

- развить у студентов навыки оценки физических, водно-физических физико-химических свойств почв, водно-воздушного и теплового режимов;
- обеспечить знания приёмов и средств их регулирования;
- выработать у студентов умение анализировать структуру почвенного покрова и выявлять факторы, лимитирующие плодородие почв, оценивать возможность и определять способы использования почв основных природных зон, устанавливать характер их изменения под влиянием различных приёмов использования;

- выработать у студентов способность оценивать и прогнозировать процессы деградации почв, разрабатывать меры по их предупреждению, давать оценку системам земледелия и агротехнологий и их влияния на свойства и режимы почв, вырабатывать решения по их оптимизации;

- обеспечить способность студентов выполнять работы по бонитировке почв, группировать земли в соответствии с их ландшафтно-экологической классификацией, владеть методами почвенных и почвенно-мелиоративных изысканий и интерпретации их результатов, осуществлять подбор сельскохозяйственных культур в соответствии с почвенно-ландшафтными условиями, ориентироваться в природоохранном законодательстве и осуществлять мероприятия по охране почв.

### Компетенции

УК-3 - способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

Таблица 1

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>УК-3</b> Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>ИД-1<sub>УК-3</sub></b> Использует стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; основные условия эффективной командной работы; стратегии и принципы командной работы, основные характеристики организационного климата и взаимодействия людей в организации.	<b>Знать:</b> как организовывать совместную деятельность, основанную на принципах сотрудничества
	<b>ИД-2<sub>УК-3</sub></b> Определяет свою роль в команде, стиль управления и эффективность руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеть технологией реализации основных функций управления человеческими ресурсами; применять принципы и методы организации командной деятельности.	<b>Уметь:</b> уважать чужую точку зрения, вести деловое обсуждение, достигать согласия в конфликтных ситуациях и спорных вопросах
	<b>ИД-3<sub>УК-3</sub></b> Организует и управляет командным взаимодействием в решении поставленных целей; участием в разработке стратегии командной работы; умением работать в команде, устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.).	<b>Владеть:</b> навыками развития личностных качеств: терпимость к различным точкам зрения, другому поведению, ответственность за результаты совместной работы

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

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

Таблица 2

#### Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№ 2
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>0,33</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
Лекции (Л)		4/2	4/2
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)		8/4	8/4
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2,55</b>	<b>92</b>	<b>92</b>
в том числе:			
Самостоятельное изучение тем разделов		82	82
Подготовка к текущему контролю знаний		10	10
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>0,1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Вид контроля:</b>			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 ча- сов на модуль	Контактная работа		Внеауди- торная ра- бота (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
<b>Модуль 1. Морфология почв. Понятие о факторах почвообразования. Основные функции почв</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>30</b>
<i>Модульная единица 1.1.</i> Морфологические признаки почв	12	1	1	10
<i>Модульная единица 1.2.</i> Генезис почв, классификация и строение почвенного профиля	22	1	1	20
<b>МОДУЛЬ 2. Свойства почв</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>30</b>
<i>Модульная единица 2.1.</i> Гранулометрический состав почв. Органическое вещество почв. Поглощительная способность почв	12	1	1	10
<i>Модульная единица 2.2.</i> Физические и водные свойства почв	21		1	20
<b>Модуль 3. Оценка почв</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>32</b>
<i>Модульная единица 3.1.</i> Диагностика почв по данным химического анализа	13	1	2	10
<i>Модульная единица 3.2.</i> Агроэкологическая оценка почв	24		2	22



Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего ча- сов на модуль	Контактная работа		Внеауди- торная ра- бота (СРС)
		Л	ЛЗ/ПЗ/С	
<i>Зачет</i>	4			
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>92</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

**МОДУЛЬ 1. Морфология почв. Понятие о факторах почвообразования. Основные функции почв**

*Модульная единица 1.1.* Морфологические признаки почв.

*Модульная единица 1.2.* Генезис почв, классификация и строение почвенного профиля.

**МОДУЛЬ 2. Свойства почв**

*Модульная единица 2.1.* Гранулометрический состав почв. Органическое вещество почв. Поглощительная способность почв.

*Модульная единица 2.2.* Физические и водные свойства почв.

**МОДУЛЬ 3. Оценка почв.**

*Модульная единица 3.1.* Диагностика почв по данным химического анализа

*Модульная единица 3.2.* Агроэкологическая оценка почв.

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

Таблица 4

##### Содержание лекционного курса

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид кон- трольного мероприя- тия	Кол- во ча- сов
1.	<b>Модуль 1. Морфология почв. Понятие о факторах почвообразования. Основные функции почв</b>		<b>тестирова- ние</b>	<b>2</b>
2.	<b>Модульная единица 1.1.</b> Морфологические призна- ки почв	1. Почвоведение как наука. Ис- тория развития науки. Факторы почвообразования. Функции почв. Почвообразовательные процессы и формирование поч- венного профиля	тестирова- ние	1
	<b>Модульная единица 1.2.</b> Генезис почв, классифи- кация и строение почвен- ного профиля		тестирова- ние	1
3.	<b>Модуль 2. Свойства почв</b>		<b>семинар</b>	<b>1</b>
4.	<b>Модульная единица 2.1.</b> Гранулометрический со- став почв. Органическое вещество почв. Поглоти- тельная способность почв	2. Органическое вещество почв Почвенные коллоиды и поглоти- тельная способность почв. Физические свойства почв	семинар	1
	<b>Модульная единица 2.2.</b> Гранулометрический со- став почв. Органическое вещество почв. Поглоти- тельная способность почв			
5	<b>Модуль 3. Оценка почв</b>		<b>тестирова- ние</b>	<b>1</b>

№ п/ п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид кон- трольного мероприя- тия	Кол- во ча- сов
6.	<b>Модульная единица 3.1.</b> Диагностика почв по дан- ным химического анализа	3. Генетические особенности ос- новных типов почв Красноярско- го края. Агроэкологическая оценка почв	тестирова- ние	1
	<b>Модульная единица 3.2.</b> Агроэкологическая оценка почв			
Итого			зачет	4

#### 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Морфология почв. Понятие о факторах почвообразования. Основные функции почв</b>		<b>защита</b>	<b>2</b>
2.	<b>Модульная единица 1.1.</b> Морфологические признаки почв	1. Морфологические признаки почв. Индивидуальные задания	защита	1
	<b>Модульная единица 1.2.</b> Генезис почв, классификация и строение почвенного профиля	2. Строение почвенного профиля. Буквенные индексы горизонтов, их свойства. (Промежуточный контроль)	защита	1
3.	<b>Модуль 2. Свойства почв</b>		<b>защита</b>	<b>2</b>
4.	<b>Модульная единица 2.1.</b> Гранулометрический состав почв. Органическое вещество почв. Поглотительная способность почв	3. Органическое вещество почв (семинар)	защита	1
		4. Поглотительная способность почв (семинар)	защита	
	<b>Модульная единица 2.2.</b> Гранулометрический состав почв. Органическое вещество почв. Поглотительная способность почв	5. Физические и водно-физические свойства почв. Решение задач	защита семинар	1
7.	<b>Модуль 3. Оценка почв</b>		<b>защита</b>	<b>4</b>
8.	<b>Модульная единица 3.1.</b> Диагностика почв по данным химического анализа	6. Решение индивидуальных заданий по теме «Диагностика почв»	защита	2
	<b>Модульная единица 3.2.</b> Агроэкологическая оценка почв	7. Бонитировка почв. Расчет ПЭИ и ПАКИ.	защита	2
<b>Итого</b>			<b>зачет</b>	<b>8</b>

## 4.5. Самостоятельное изучение разделов 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	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Морфология почв. Понятие о факторах почвообразования. Основные функции почв</b>	1. Методы оценки состояния природных и природно-техногенных объектов	13
		2. Изучение почвенного покрова объектов природообустройства и водопользования	15
Самоподготовка к текущему контролю знаний			2
2.	<b>Модуль 2. Свойства почв</b>	1. Категории, формы и виды почвенной влаги	10
		2. Корреляции водных свойств почв с другими почвенными свойствами	14
Самоподготовка к текущему контролю знаний			6
3.	<b>Модуль 3. Оценка почв</b>	1. Ландшафтно-экологическая классификация почв, типизация земель	30
Самоподготовка к текущему контролю знаний			2
<b>Итого «Самоподготовка к текущему контролю знаний»</b>			<b>10</b>
<b>Итого «Самостоятельное изучение тем разделов»</b>			<b>82</b>
<b>Итого:</b>			<b>92</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
УК-3 (способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности)	1-3	1,2,6,7	Модули 1, 3	-	зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

#### КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра почвоведения и агрохимии

Направление подготовки (специальность) 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

Дисциплина Почвоведение

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	Агрономическое почвоведение	Кирюшин В.И.	М.:Колос	2010	*		*		5	14
	Классификация почв и агроэкологическая типология земель	Кирюшин В.И.	Спб.: Лань	2016	-	+	+	-	-	<a href="https://e.lanbook.com/book/71751">https://e.lanbook.com/book/71751</a>
Л/ЛПЗ/СРС	Почвоведение	Степанова Л.П., Коренькова Е.А., Степанова Е.И., Яковлева Е.В.	Спб.: Лань	2018	-	+	+	-	-	<a href="https://e.lanbook.com/book/110926">https://e.lanbook.com/book/110926</a>
Дополнительная литература										
Л/ЛПЗ/СРС	Экологическое почвоведение: учеб. пособие	Чупрова В.В.,	Красноярск: изд-во КрасГАУ	2005	*			*	8	30
Л/ЛПЗ/СРС	Агротехнологии	Кирюшин В.И., Кирюшин С.В.	Спб.: Лань	2015	-	+	+	-	-	<a href="https://e.lanbook.com/book/64331">https://e.lanbook.com/book/64331</a>

Директор Научной библиотеки \_\_\_\_\_ Р.А. Зорина

## **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. Электронная библиотека BookFinder - <http://bookfi.org>
4. Электронная библиотека МГУ - <http://www.pochva.com>
5. Единый государственный реестр почвенных ресурсов - <http://egrpr.esoil.ru/>

## **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;  
Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года;
3. ABBYY Fine Reader 10 Corporate Edition, лицензия № FCRC 1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
4. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-999, лицензия образовательная № CE 0806966 27.06.2008;
5. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, бесплатно распространяемое ПО;
6. 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);
7. 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;
8. Операционная система Windows Vista Business Russian Upgrade Open License, академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008;
9. 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 «Почвоведение» с бакалаврами в течение 2 семестра проводятся лекции и лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий.

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

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

- посещение лекций и устный опрос;
- защита индивидуальных работ;
- семинар;
- отдельно оцениваются личностные качества бакалавров: исполнительность, инициативность, активность.

Контроль освоения модульной дисциплины «Почвоведение» 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, защита работ, 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: устное выборочное собеседование, проверка и оценка выполнения индивидуальных заданий 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 практических 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.

**Промежуточный контроль** по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета. Дисциплина считается освоенной при наборе не менее 60 баллов.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 11

**Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	Аудиторный фонд
Лекции	ул. Елены Стасовой 44, Учебная аудитория для занятий лекционного типа - 1-18 Оснащенность: Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, для проведения занятий лекционного типа. Демонстрационные плакаты, карты почвенные. Доска аудиторная для написания мелом, стол преподавателя, стул преподавателя. Стол аудиторный двухместный – 28 шт. Стулья аудиторные – 56 шт. Оргтехника: Мультимедийная установка, проектор PanasonicRT3500D, компьютер Celeron300
Лабораторные	ул. Елены Стасовой 44, Учебная аудитория для практических занятий - 2-6 Оснащенность: Столы, стулья; весы электронные DL-300; термостат суховоздушный; сушильный шкаф СНОЛ 58/350; фрагменты электронных почвенных карт с программным обеспечением на ноутбуке, раздаточный материал, Оргтехника: программное обеспечение для обработки данных, мультимедийный проектор BenQMX 532, экран – Lumien EcoViewнатреноге (200x 200) для презентаций лекций
Самостоятельная работа	пр-кт Свободный 70, Помещение для самостоятельной работы – 4-02 Оснащенность: Учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Internet. Столы 11 шт., стулья 18 шт., стеллажи под книги 16 шт. Оргтехника: компьютер celeron 2600/256/40/AGP128/Lan/Keyb; компьютер в комплекте: системный блок + монитор; компьютер в комплекте: системный блок ("QX" S Office) +

	монитор (BenQ GW2480)+ клавиатура (Crown) + мышь (Crown) +фильтр – 7 шт.сканер HP ScanJet 4370; принтер Xerox WorkCentre 3215NI; принтер Canon LBP-1120; копировальный аппарат Canon IR-2016J;
	ул. Елены Стасовой, 44г, Помещение для самостоятельной работы (Информационно-ресурсный центр Научной библиотеки) – 1-06 <i>Оснащенность:</i> Учебно-методическая литература, столы, компьютеры с подключением к сети Интернет, библиотечный фонд, каталог электронных ресурсов.

## 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 3-м семестре подготовки студентов. При этом 50 % учебного времени уделяется контактной работе. Организация преподавания дисциплины строится с учетом имеющейся базы знаний. Анализируются вопросы грамотного использования агрометеорологических ресурсов в агроэкологии. Курс «Почвоведение» занимает одно из ведущих мест среди дисциплин в подготовке студентов. Особенностью структуры данной дисциплины является наличие содержательного компонента (концептуальная, диагностическая, дидактическая составляющие) и процессуального компонента, раскрывающегося через мыслительную модель деятельности студентов по формированию и развитию профессиональных компетенций. Теоретические основы курса представлены в лекциях. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач.

Студенты 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 предложения 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 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме увеличенных шрифтом;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла;</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>• в печатной форме;</li> <li>• в форме электронного документа;</li> <li>• в форме аудиофайла.</li> </ul>

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

Белоусов А.А., к.б.н., доцент

\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по почвоведению, составленной

к.б.н., доцентом А.А. Белоусовым

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 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 почвоведение. 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 по направлению 20.03.02 - «Природообустройство и водопользование».

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 *Лорейва Н.С.*