

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

Институт землеустройства, кадастров и  
природообустройства  
Кафедра «Почвоведение и агрохимия»

**СОГЛАСОВАНО:**

**Директор института**

**Летягина Е.А.**

**«22» марта 2023 г.**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Ректор**

**Пыжикова Н.И.**

**«24» марта 2023 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Почвоведение и инженерная геология

ФГОС ВО

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) Управление земельными ресурсами

Курс 2

Семестр (ы) 3

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2023

Составители: Власенко О.А., канд. биол. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«14» марта 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Программа обсуждена на заседании кафедры почвоведения и агрохимии протокол № 7 от «15» марта 2023 г.

Зав. кафедрой Власенко О.А., канд. биол. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«15» марта 2023г.

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

## Лист согласования рабочей программы

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

Председатель методической комиссии  
Ю.В. Бадмаева, канд. с./х. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2023 г.

Зав. выпускающей кафедрой по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, направленность (профиль): «Управление земельными ресурсами Незамов В.И., канд. с-х. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» марта 2023 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>5</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>6</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>7</b>
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....	11
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний</i> .....	12
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы</i> .....	14
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ</b> .....	<b>14</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>15</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9) .....	15
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	18
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	18
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ</b> .....	<b>18</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>20</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>20</b>
<i>Изменения</i> .....	23

## **Аннотация**

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» относится к блоку Б1 дисциплин (модулей) ОПОП ВО и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры». Дисциплина реализуется в институте землеустройства кадастров и природообустройства кафедрой почвоведения и агрохимии института агроэкологических технологий.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника компетенций:

- способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общепрофессиональные знания (ОПК-1);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением свойств почв, их классификацией, бонитировкой и организацией территории землепользований; прогнозированием, планированием и проектированием землепользования, рациональным использованием и охраной земель.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме тестирования, и промежуточный контроль успеваемости в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет \_\_3\_\_ зачетных единицы, \_\_108\_\_ часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18 часов), лабораторные (36 часов) занятия и (18 часов) самостоятельной работы студентов.

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

Данная учебная дисциплина входит в раздел Б1 Дисциплины (модули) учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры». Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные у обучающихся в результате освоения дисциплин «Физика», «Экология и охрана окружающей среды».

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы землеустройства», «Мониторинг земель».

Особенностью дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» является приобретение теоретических знаний и практических навыков для проведения государственного земельного кадастра; правильного размещения севооборотов; рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, лесном хозяйстве и для других целей; решения вопросов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов. 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 освоения дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»** является теоретическое освоение основных её разделов и методически обоснованное понимание возможности и роли курса в решении задачи эффективного использования земли и повышения ее плодородия. Освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков для проведения государственного земельного кадастра; правильного размещения севооборотов; рационального использования земельных фондов в сельскохозяйственном производстве, лесном хозяйстве и для других целей; решения вопросов охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

### **Задачи дисциплины:**

- Получение знаний о составе, строении Земли, экзогенных и эндогенных процессах, минералах и горных породах, геохронологии, о почве как естественно-историческом теле природы, о физических и химических свойствах почв, морфологических признаках, о типах почв и их географическом распространении, о плодородии, о картографировании и бонитировке почв, о природных водах;

- Изучение законов почвообразования в целях управления почвенным плодородием и охраны земель.

Реализация в дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» должна формировать следующие компетенции (табл. 1)

Таблица 1

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Код компетенции	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК 1 способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> – знает теоретические положения общенаучных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных производст-	Знать: теоретические положения общенаучных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных производственно-технологических процессов;
		Уметь: на практике применять фундаментальные знания в облас-

	венно-технологических процессов; ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – умеет на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин; ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> – владеет навыками построения схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания	ти общенаучных и естественнонаучных дисциплин;
		Владеть навыками построения схем и чертежей, навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа и естественнонаучные знания

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

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

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 3	№
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	3	<b>108</b>	<b>108</b>	
<b>Контактная работа</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	
в том числе:				
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме		18/4	18/4	
Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме		36/8	36/8	
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>0,5</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	
в том числе:				
самостоятельное изучение тем и разделов		9	9	
самоподготовка к текущему контролю знаний		9	9	
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>1,0</b>	<b>36</b>	36	
<b>Вид контроля:</b>			экзамен	

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

### Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модуль 1</b> Основы дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
<b>Модульная единица 1.1</b> Основы геологии	10	4	4	2
<b>Модульная единица 1.2</b> Понятие о почве и плодородии, факторы почвообразования	8	2	4	2
<b>Модульная единица 1.3</b> Основы инженерной геологии	8	2	4	2
<b>Модуль 2</b> Свойства почв и почвообразующих пород	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
<b>Модульная единица 2.1</b> Химические свойства	13	4	6	3
<b>Модульная единица 2.2</b> Физические, физико-механические и водно-физические свойства	13	4	6	3
<b>Модуль 3</b> География почв, почвенное районирование	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>6</b>
<b>Модульная единица 3.1</b> Географические закономерности распределения почвенного покрова	11	2	6	3
<b>Модульная единица 3.2</b> Почвенное районирование, бонитировка, агропроизводственная группировка почв	9	-	6	3
<b>ИТОГО</b>				<b>18</b>
<b>Экзамен</b>				<b>36</b>
<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1 Основы дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»

Модульная единица 1.1 Основы геологии Геология как наука о Земле. Геосферы Земли. Эндогенные и экзогенные процессы. Понятие о рельефе и геоморфологии.

Модульная единица 1.2 Понятие о почве и плодородии, факторы почвообразования. Понятие о почве и её плодородии. История развития науки почвоведения. Основные функции почв. Факторы почвообразования

Модульная единица 1.3 Основы инженерной геологии. Инженерно-геологические изыскания. Инженерная геодинамика. Понятие о грунтах и их свойствах.

Модуль 2 Свойства почв и почвообразующих пород



Модульная единица 2.1 Химические свойства. Органическое вещество почв, его свойства, значение, способы повышения. Поглощительная способность почв. Коллоиды. Физико-химические свойства.

Модульная единица 2.2 Физические, физико-механические и водно-физические свойства Физические, физико-механические и водно-физические свойства.

Модуль 3 География почв, почвенное районирование

Модульная единица 3.1 Географические закономерности распределения почвенного покрова . Географические закономерности распределения почвенного покрова. Законы зональности. Номенклатура почв.

Модульная единица 3.2 Почвенное районирование, бонитировка, агропроизводственная группировка почв . Почвенное районирование, бонитировка, агропроизводственная группировка почв.

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

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Основы дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»</b>			
	Модульная единица 1.1 Основы геологии	Лекция № 1. Геология как наука о Земле. Гео-сферы Земли. Эндогенные и экзогенные процессы. Понятие о рельефе и геоморфологии.	тестирование	2
	Модульная единица 1.2 Понятие о почве и плодородии, факторы почвообразования	Лекция № 2. Понятие о почве и её плодородии. История развития науки почвоведения. Основные функции почв.	тестирование	2
		Лекция № 3. Факторы почвообразования	тестирование	2
	Модульная единица 1.3 Основы инженерной геологии	Лекция № 4. Инженерно-геологические изыскания. Инженерная геодинамика. Понятие о грунтах и их свойствах.	тестирование	2
2.	<b>Модуль 2. Свойства почв и почвообразующих пород</b>			
	Модульная единица 2.1 Химические свойства	Лекция № 5. Органическое вещество почв, его свойства, значение, способы повышения	тестирование	2
		Лекция № 6. Поглотительная способность почв. Коллоиды. Физико-	тестирование	2

<sup>1</sup>Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
		химические свойства		
	Модульная единица 2.2 Физические, физико-механические и водно-физические свойства	Лекция № 7. Физические, физико-механические и водно-физические свойства	тестирование	2
3.	<b>Модуль 3. География почв, почвенное районирование</b>			
	Модульная единица 3.1 Географические закономерности распределения почвенного покрова	Лекция № 8. Географические закономерности распределения почвенного покрова. Законы зональности. Номенклатура почв.	тестирование	2
	Модульная единица 3.2 Почвенное районирование, бонитировка, агропроизводственная группировка почв	Лекция № 9. Почвенное районирование, бонитировка, агропроизводственная группировка почв	тестирование	2
<b>Итого</b>				<b>18</b>

#### 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 <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Модуль 1. Основы дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»</b>		<b>тестирование</b>	<b>12</b>
1.	Модульная единица 1.1 Основы геологии	Занятие № 1. Минералы в почвах и породах.	тестирование	2
		Занятие № 2. Горные породы и их свойства	тестирование	2
	Модульная единица 1.2 Понятие о почве и плодородии, факторы почвообразования	Занятие № 3. Гранулометрический состав почв	тестирование	2
		Занятие № 4. Морфологические признаки почв	тестирование	2
	Модульная единица 1.3	Занятие № 5.	тестирование	4

<sup>2</sup>Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Основы инженерной геологии	Геологическая документация. Инженерно-геологический разрез. Карта изогипс.		
	<b>Модуль 2. Свойства почв и почвообразующих пород</b>		<b>тестирование</b>	<b>12</b>
2.	Модульная единица 2.1 Химические свойства почв	Занятие № 6. Органическое вещество почв	тестирование	2
		Занятие № 7. Поглотительная способность почв. Физико-химические свойства почв	тестирование	2
		Занятие № 8. Диагностика почв по данным химического анализа	тестирование	2
	Модульная единица 2.2 Физические, физико-механические и водно-физические свойства	Занятие № 9. Физические, физико-механические и водно-физические свойства	тестирование	6
	<b>Модуль 3. География почв, почвенное районирование</b>		<b>тестирование</b>	<b>12</b>
3.	Модульная единица 3.1 Географические закономерности распределения почвенного покрова	Занятие № 10. Почвы таежно-лесной зоны Красноярского края. Диагностика и классификация	тестирование	4
		Занятие № 11. Почвы лесостепной и степной зоны Красноярского края. Диагностика и классификация	тестирование	2
	Модульная единица 3.2 Почвенное районирование, бонитировка, агропроизводственная группировка почв	Занятие № 12. Бонитировка почв. Методы и значение.	тестирование	4
		Занятие № 13. Почвенная карта и агропроизводственная группировка почв на ее основе	тестирование	2
<b>Итого</b>				<b>36</b>

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

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (18 часов) и лабораторные (36 часов). Самостоятельная работа (18 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через тестирование.

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

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 экзамена 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 LMSMoodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- 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	<b>Модуль 1. Основы дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»</b>		<b>10</b>
	Модульная единица 1.1 Основы геологии	1. Строение и состав литосферы. Земная кора, ее состав и строение. Роль четвертичных оледенений в формировании рельефа. 2. Эндогенные процессы, как процессы, обусловленные внутренней динамикой Земли. Вулканизм. Землетрясения. Тектонические движения. 3. Экзогенные процессы, как процессы, протекающие на поверхности Земли. Выветривание. Виды выветривания. Геологическая деятельность ветра, льда, моря, поверхностных и подземных вод	6
	Модульная единица 1.2 Понятие о почве и плодородии, факторы почвообразования	4. Влияние климата на растительность и формирование почв. Влияние рельефа на почвообразовательные процессы. Биологический фактор почвообразова-	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		<p>ния. Характер почвообразования под различной растительностью. Роль микроорганизмов в разложении растительных остатков и образовании гумуса.</p> <p>5. Влияние почвообразующих пород на свойства почв. Характеристика почвообразующих пород. Понятие об абсолютном и относительном возрасте почв. Антропогенный фактор почвообразования. Влияние хозяйственной деятельности человека на свойства почв.</p>	
	Модульная единица 1.3 Основы инженерной геологии	<p>6. Гидрогеология. Классификация и свойства грунтовых вод.</p> <p>7. Типы подземных вод по характеру залегания.</p> <p>8. Оползни, сели, карст, суффозия, плывуны и другие опасные геодинамические процессы</p>	2
2	<b>Модуль 2. Свойства почв и почвообразующих пород</b>		<b>4</b>
	Модульная единица 2.1 Химические свойства почв	<p>9. Поступление органических веществ в почву и их превращение в гумус. Химический состав источников гумуса. Роль гумуса в плодородии почв. Способы повышения содержания гумуса в почвах.</p> <p>10. Учение К.К. Гедройца о поглотительной способности почв. Минеральные, органические и органо-минеральные коллоиды.</p> <p>11. Емкость поглощения и ее зависимость от гранулометрического состава и содержания гумуса. Влияние состава поглощенных катионов на свойства почв. Регулирование состава поглощенных катионов.</p>	2
	Модульная единица 2.2 Физические, физико-механические и водно-физические свойства	12. Роль воды в питании растений. Зависимость физических, физико-механических и водно-физических свойств от гранулометрического состава, структуры	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
		почв и содержания органического вещества.  13. Водный баланс почв. Типы водного режима. Способы регулирования водного режима почв. Коэффициент транспирации растений.	
<b>3</b>	<b>Модуль 3. География почв, почвенное районирование</b>		<b>4</b>
	Модульная единица 3.1 Географические закономерности распределения почвенного покрова	13. Закономерности географического распределения, классификация, диагностика и свойства основных типов почв: - арктические - тундровые - подзолистые - болотные - черноземы - каштановые - солонцы - солончаки - почвы пустынь - горные - пойменные - Красноярского края	2
	Модульная единица 3.2 Почвенное районирование, бонитировка, агропроизводственная группировка почв	14. Региональные аспекты бонитировки почв  15. Геоинформационные системы (ГИС). Построение почвенных карт на основе ГИС	2
<b>Всего:</b>			<b>18</b>

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

Учебным планом не предусмотрены

### 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
ОПК-1	1-9	1-13	1-15		экзамен

## **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 (специальность)\_\_\_\_ 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»\_\_\_\_\_

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология»

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная литература										
Л, ЛЗ, СРС	Почвоведение : учебник	Хабаров А.В., Яскин А.А.	М. :КолосС,	2007	+		+		25	40
Л, ЛЗ, СРС	Почвоведение с основами геологии	В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Буракова ; ред. В. П. Ковриго	М. :КолосС,	2008	+		+		25	102
Л, ЛЗ, СРС	Почвоведение : учебник для бакалавров : учебник для студентов высших учебных заведений	В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников	М. :Юрайт	2013	+		+		25	15
Дополнительная литература										
Л, ЛЗ, СРС	Диагностика и классификация почв земельной части Красноярского края: методические указания	В. В. Чупрова [и др.].	Краснояр. Гос. Аграр. Ун-т ; Красноярск :КрасГАУ	2010	+	+	+	+	25	Эл. ресурс
Л, ЛЗ, СРС	Гранулометрический состав почвы методические указания	Власенко О. А.	Краснояр. Гос. Аграр. Ун-т. – Красноярск :КрасГАУ	2012	+	+	+	+	25	Эл. Ресурс + 2



Л, ЛЗ, СРС	Диагностика основных типов почв по данным химического анализа: методические указания	Н. Л. Кураченко	Краснояр. Гос. Аграр. Ун-т. – Красноярск :КрасГАУ	2011	+	+	+	+	25	Эл. Ресурс + 2
Л, ЛЗ, СРС	Почвоведение и инженерная геология: методические указания для самостоятельной работы	Власенко О.А., Белоусов А.А., Ульянова О.А.	Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск :КрасГАУ	2012	+	-	+	+	25	2
Л, ЛЗ, СРС	Почвоведение и инженерная геология : методические указания к учебной полевой практике	О. А. Ульянова, А. А. Белоусов, О. А. Власенко	Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск :КрасГАУ	2012	+	-	+	+	25	2

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/](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 OpenLicensePaskNoLev
2. ABBYY FineReader 10 Corporate Edition.
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License
4. Acrobat Professional Russian 8.0 Academic Edition Band R 1-9999

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

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ями), ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах: 1) тестирование; 2) письменные домашние задания; 3) защита лабораторных работ (тестирование); 4) отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

### Модульно-рейтинговая система контроля знаний по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология»

Модуль	Модульная единица	Структура модуля									Всего баллов
		Л			ПЗ			СРС			
		№	Вид контроля	балл	№	Вид контроля	балл	№	Вид контроля	балл	
1. Основы дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»	1. Основы геологии	1	Устный опрос	1	1	Отчет	2	1	тестирование	5	20
					2	Отчет	2	2			
	2. Понятие о почве и плодородии, факторы почвообразования	2	-/-	1	3	Задачи	3	3			
	3	-/-	1	4	Отчет	2	4				
	3. Основы инженерной геологии	4	-/-	1	5	Отчет	2	6			
	7										

2. Свойства почв и почвообразующих пород	4. Химические свойства	5	-//-	1	6	Семинар	5	8	тестирование	5	22
		6	-//-	1	7	Задачи	3	9			
	8				Отчет	3	10				
	5. Физические, физико-механические и водно-физические свойства	7	-//-	1	9	Задачи	3	11			
3. География почв, почвенное районирование	6. Географические закономерности распределения почвенного покрова	8	-//-	1	10	Отчет	2	13	тестирование	5	18
					11	Отчет	3				
	7. Почвенное районирование, бонитировка, агропроизводственная группировка почв	9	-//-	1	12	Задачи	3	14			
					13	Отчет	3	15			
Текущая аттестация		9		36		15		60			
Промежуточный контроль (экзамен)								«Хорошо»		20	
								«Отлично»		40	
								Всего		100	

**Промежуточный контроль** по результатам семестрам по дисциплине проходит в форме устного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач)

В качестве оценочного средства для текущего контроля самостоятельной работы студентов используется тестирование. Оценочные средства составляются преподавателем самостоятельно при ежегодном обновлении банка средств. Количество вариантов зависит от числа обучающихся.

Результаты всех видов учебной деятельности оцениваются рейтинговыми баллами. Максимальное их количество равно 100. Для получения оценки «удовлетворительно» необходимо набрать от 60 до 72 баллов.

Преподаватель имеет право по своему усмотрению добавлять студенту за активность на занятиях до 5 баллов в каждом дисциплинарном модуле.

Для получения экзаменационной оценки в зачетную книжку сумма баллов за дисциплинарные модули и экзамен должна составлять от 60 до 72 баллов для оценки «удовлетворительно», 73-86 баллов для оценки «хорошо», 87-100 баллов для оценки «отлично».

### Критерии оценивания экзамена

- «отлично» выставляется студенту, если он знает ответы на поставленные преподавателем вопросы. Студент должен свободно изъясняться, поддерживать беседу с преподавателем, четко отвечать на поставленные вопросы, приводить практические примеры.

- «хорошо» выставляется студенту, если он может ответить на вопросы, но отвечает не уверенно, требуются наводящие вопросы.

- «удовлетворительно» выставляется студенту, если он может ответить на вопросы частично, не полностью владеет материалом, требуется ряд наводящих вопросов.

- «не удовлетворительно» выставляется студенту, если он не может ответить на вопросы.

Для получения экзаменационной оценки в зачетную книжку сумма баллов за дисциплинарные модули и экзамен должна составлять от 60 до 72 баллов для оценки «удовлетворительно», 73-86 баллов для оценки «хорошо», 87-100 баллов для оценки «отлично».

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обучения применяются электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Почвоведение и инженерная геология», 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	аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (мультимедиа-проектор BenQ (А 2-8,1-18, 1-20)
Лабораторные	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (А 2-6), проектор Viewsonic PJ568D DLP 2500 lumines XGA 1024 x 768 Ноутбук Acer 15.6 ES1-531-C6LK intel. Научно-исследовательская лаборатория ауд. 3-15:Весы ЕК-3000; калориметр фотоэлектрический; рН-метр, термостаты ТС-80, электроплитка бытовая ЭПТ-2-2/220, химическая посуда общего назначения.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы обучающихся (А 3-8), 4 компьютера с выходом в Интернет

## 9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

Для успешного освоения дисциплины, прежде всего, необходимо уяснить основные понятия почвоведения и инженерной геологии, сущность классификации почв, параметры плодородия почв.

Применение знаний о почвах и инженерной геологии формируется в процессе лекционных и лабораторных 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 почв..

Конечно же, как и при освоении других дисциплин образовательной программы, необходимо своевременно выполнять предусмотренные в семестре учебные задания. По дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» 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 послуху:

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></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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

Власенко О.А., к.б.н., доцент

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Почвоведение и инженерная геология», составленную к.б.н., доцентом кафедры почвоведения и агрохимии  
ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ»  
Власенко О.А.

Рабочая программа по дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» предназначена для подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 – «Землеустройство и кадастры» и разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 21.03.02 – «Землеустройство и кадастры». Программа содержит следующие разделы: введение, требования к дисциплине, цели и задачи дисциплины, компетенции, формируемые в результате ее освоения, организационно-методические данные, структуру и содержание дисциплины, взаимосвязь видов учебных занятий, учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины, критерии оценки знаний, умений, навыков студентов, материально-техническое обеспечение дисциплины и методические рекомендации по организации обучения.

Рабочая программа разработана согласно современным образовательным технологиям с использованием принципа модульности. Весь материал дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» разделен на три дисциплинарных модуля. Содержание модулей позволит студенту освоить данную дисциплину и сформировать у него необходимые общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Сведения, содержащиеся в разделах и модулях рабочей программы, дают полное представление об организации обучения по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» и соответствуют предъявляемым требованиям к рабочим программам ФГОС ВО.

### Рецензент:

Научный сотрудник отдела селекции  
и семеноводства Красноярского НИИСХ  
ОП ФИЦ КНЦ СО РАН



Казанов В.В.