

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

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

**СОГЛАСОВАНО:**

**Директор института:**

**А.С. Подлужная**

**«24» марта 2025 г.**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Ректор:**

**Н.И. Пыжикова**

**«28» марта 2025 г.**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

**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 заочная**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Красноярск, 2025**

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

«14» марта 2025 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 2025 г.

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

«15» марта 2025 г.

\* - 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 «21» марта 2025 г.

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

«24» марта 2025 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)

«21» марта 2025 г.

|                                                                                                                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <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>6</b>  |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                                               | <b>7</b>  |
| 4.1. Трудоемкость 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 .....                                                                                                                       | 9         |
| 4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....                                                                       | 10        |
| 4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>                                                           | <i>11</i> |
| 4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы.....</i>                                                                                  | <i>13</i> |
| <b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>                                                                                                                              | <b>13</b> |
| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                    | <b>13</b> |
| 6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....                                                                                                                         | 13        |
| 6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....                                                                       | 16        |
| 6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....                                                                                                                                              | 16        |
| <b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>                                                                                                | <b>16</b> |
| <b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                                  | <b>17</b> |
| <b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                | <b>18</b> |
| <i>Изменения .....</i>                                                                                                                                                         | <i>20</i> |

## **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 (4 часа), лабораторные (8 часов) занятия и (87 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», «Кадастр природных ресурсов».

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<br>способен решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетеоретические знания | ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> – знает теоретические положения общенаучных и естественнонаучных дисциплин; принципиальные особенности моделирования математических, физических процессов, предназначенные для конкретных производств | 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 области                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | венно-технологических процессов;<br>ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> – умеет на практике применять фундаментальные знания в области общенаучных и естественно-научных дисциплин;<br>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>12</b>  | <b>12</b>    |   |
| в том числе:                                                 |              |            |              |   |
| Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме               |              | 4/2        | 4/2          |   |
| Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме |              | 8/6        | 8/6          |   |
| <b>Самостоятельная работа (СРС)</b>                          |              | <b>87</b>  | <b>87</b>    |   |
| в том числе:                                                 |              |            |              |   |
| самостоятельное изучение тем и разделов                      |              | 80         | 80           |   |
| самоподготовка к текущему контролю знаний                    |              | 7          | 7            |   |
| <b>Подготовка и сдача экзамена</b>                           |              | <b>9</b>   | <b>9</b>     |   |
| <b>Вид контроля:</b>                                         |              |            | экзамен      |   |

### 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 | Аудиторная работа |          | Внеаудиторная работа (СРС) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|----------|----------------------------|
|                                                                                                             |                       | Л                 | ЛПЗ      |                            |
| <b>Модуль 1</b><br>Основы дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»                                   | <b>36</b>             | <b>2</b>          | <b>2</b> | <b>30</b>                  |
| <b>Модульная единица 1.1</b><br>Основы геологии                                                             | 12                    | 2                 | -        | 10                         |
| <b>Модульная единица 1.2</b><br>Понятие о почве и плодородии, факторы почвообразования                      | 12                    | -                 | -        | 10                         |
| <b>Модульная единица 1.3</b><br>Основы инженерной геологии                                                  | 12                    | -                 | 2        | 10                         |
| <b>Модуль 2</b><br>Свойства почв и почвообразующих пород                                                    | <b>36</b>             | <b>2</b>          | <b>2</b> | <b>30</b>                  |
| <b>Модульная единица 2.1</b><br>Химические свойства                                                         | 19                    | 2                 | -        | 15                         |
| <b>Модульная единица 2.2</b><br>Физические, физико-механические и водно-физические свойства                 | 17                    | -                 | 2        | 15                         |
| <b>Модуль 3</b><br>География почв, почвенное районирование                                                  | <b>22</b>             | <b>0</b>          | <b>4</b> | <b>18</b>                  |
| <b>Модульная единица 3.1</b><br>Географические закономерности распределения почвенного покрова              | 11                    | -                 | 2        | 9                          |
| <b>Модульная единица 3.2</b><br>Почвенное районирование, бонитировка, агропроизводственная группировка почв | 11                    | -                 | 2        | 9                          |
| <b>Экзамен</b>                                                                                              |                       |                   |          | <b>9</b>                   |
| <b>Всего</b>                                                                                                | <b>108</b>            | <b>4</b>          | <b>8</b> | <b>87</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<br>Основы геологии                                | Лекция № 1.<br>Геология как наука о Земле. Гео-сферы Земли. Эндогенные и экзогенные процессы. Понятие о рельефе и геоморфологии. | тестирование                              | 2            |
| 2.    | <b>Модуль 2. Свойства почв и почвообразующих пород</b>                  |                                                                                                                                  |                                           |              |
|       | Модульная единица 2.1<br>Химические свойства                            | Лекция № 2.<br>Органическое вещество почв, его свойства, значение, способы повышения                                             | тестирование                              | 2            |
|       | ИТОГО                                                                   |                                                                                                                                  |                                           | 4            |

#### 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 |
|-------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|
|-------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|

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

<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 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|
|       | <b>Модуль 1. Основы дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»</b>                              |                                                                                            | <b>тестирование</b>                       | <b>2</b>     |
| 1.    | Модульная единица 1.3<br>Основы инженерной геологии                                                  | Занятие № 1.<br>Геологическая документация. Инженерно-геологический разрез. Карта изогипс. | тестирование                              | 2            |
|       | <b>Модуль 2. Свойства почв и почвообразующих пород</b>                                               |                                                                                            | <b>тестирование</b>                       | <b>2</b>     |
| 2.    | Модульная единица 2.2<br>Физические, физико-механические и водно-физические свойства                 | Занятие № 2.<br>Физические, физико-механические и водно-физические свойства                | тестирование                              | 2            |
|       | <b>Модуль 3. География почв, почвенное районирование</b>                                             |                                                                                            | <b>тестирование</b>                       | <b>4</b>     |
| 3.    | Модульная единица 3.1<br>Географические закономерности распределения почвенного покрова              | Занятие № 3.<br>Почвы таежно-лесной зоны Красноярского края. Диагностики и классификация   | тестирование                              | 2            |
|       | Модульная единица 3.2<br>Почвенное районирование, бонитировка, агропроизводственная группировка почв | Занятие № 4<br>Бонитировка почв. Методы и значение.                                        | тестирование                              | 2            |
|       | ИТОГО:                                                                                               |                                                                                            |                                           | 8            |

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

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного типа (4 часа) и лабораторные (12 часов). Самостоятельная работа (87 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>30</b>    |
|       | Модульная единица 1.1 Основы геологии                                        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение и состав литосферы. Земная кора, ее состав и строение. Роль четвертичных оледенений в формировании рельефа.</li> <li>2. Эндогенные процессы, как процессы, обусловленные внутренней динамикой Земли. Вулканизм. Землетрясения. Тектонические движения.</li> <li>3. Экзогенные процессы, как процессы, протекающие на поверхности Земли. Выветривание. Виды выветривания. Геологическая деятельность ветра, льда, моря, поверхностных и подземных вод</li> </ol>                     | 10           |
|       | Модульная единица 1.2 Понятие о почве и плодородии, факторы почвообразования | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Влияние климата на растительность и формирование почв. Влияние рельефа на почвообразовательные процессы. Биологический фактор почвообразования. Характер почвообразования под различной растительностью. Роль микроорганизмов в разложении растительных остатков и образовании гумуса.</li> <li>5. Влияние почвообразующих пород на свойства почв. Характеристика почвообразующих пород. Понятие об абсолютном и относительном возрасте почв. Антропогенный фактор почвообразова-</li> </ol> | 10           |

| № п/п | № модуля и модульной единицы                                                         | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Кол-во часов |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|       |                                                                                      | ния. Влияние хозяйственной деятельности человека на свойства почв.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |              |
|       | Модульная единица 1.3<br>Основы инженерной геологии                                  | 6. Гидрогеология. Классификация и свойства грунтовых вод.<br>7. Типы подземных вод по характеру залегания.<br>8. Оползни, сели, карст, суффозия, пливунны и другие опасные геодинамические процессы                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 10           |
| 2     | <b>Модуль 2. Свойства почв и почвообразующих пород</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>30</b>    |
|       | Модульная единица 2.1<br>Химические свойства почв                                    | 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.<br>10. Учение К.К. Гедройца о поглотительной способности почв. Минеральные, органические и органо-минеральные коллоиды.<br>11. Емкость поглощения и ее зависимость от гранулометрического состава и содержания гумуса. Влияние состава поглощенных катионов на свойства почв. Регулирование состава поглощенных катионов. | 15           |
|       | Модульная единица 2.2<br>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 почв и содержания органического вещества.<br>13. Водный баланс почв. Типы водного режима. Способы регулирования водного режима почв. Коэффициент транспирации растений.                                                                                                                                                                                        | 15           |
| 3     | <b>Модуль 3. География почв, почвенное районирование</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>18</b>    |
|       | Модульная единица 3.1<br>Географические закономерности                               | 13. Закономерности географического распределения, классификация, диагностика и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9            |

| №<br>п/<br>п  | № модуля и модульной единицы                                                                         | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний                                                                                                             | Кол-во часов |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|               | сти распределения почвенного покрова                                                                 | свойства основных типов почв:<br>- арктические<br>- тундровые<br>- подзолистые<br>- болотные<br>- черноземы<br>- каштановые<br>- солонцы<br>- солончаки<br>- почвы пустынь<br>- горные<br>- пойменные<br>- Красноярского края |              |
|               | Модульная единица 3.2<br>Почвенное районирование, бонитировка, агропроизводственная группировка почв | 14. Региональные аспекты бонитировки почв<br><br>15. Геоинформационные системы (ГИС).<br>Построение почвенных карт на основе ГИС                                                                                              | 9            |
| <b>Всего:</b> |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               | <b>87</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       | 1-2    | 1-4     | 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 земледельческой 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 +<br>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. Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OPEN License (количество 50), лицензия № 62822900 от 15.12.2013;
2. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic Open (количество 290100), лицензия №44937729 от 15.12.2008, лицензия №44216301 от 25.06.2008;
3. Acrobat Professional Russian 8.0, AcademicEdition Band R 1-999 (количество 2), лицензия образовательная № CE0806966 от 27.06.2008;
4. MS Office Access 2007 (OpenLicense) (количество 20), лицензия академическая № 45965845 от 30.09.2009;
5. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition (количество 30), лицензия № FCRC-1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012;
6. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования); открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), контракт 37-5-20 от 27.10.2020;
8. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1, свободно распространяемое ПО (GPL);
9. Яндекс (Браузер / Диск), свободно распространяемое ПО (GPL);
10. Astra Linux Special Edition, вариант лицензирования «Орел», рабочая станция (количество 30), без ограничения срока №192400033-alse-1.7-client-base\_orel-x86\_64-0-19256 от 27.11.2023;
11. Astra Linux Special Edition, вариант лицензирования «Орел», рабочая станция (количество 70), без ограничения срока №192400033-alse-1.7-client-base\_orel-x86\_64-0-12913 от 28.08.2023;
12. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ», лицензионный договор № 2281 от 17.03.2020;



- 13.Справочная правовая система «Консультант+», договор №20175200211 от 22.04.2020;
- 14.Справочная правовая система «Гарант», учебная лицензия, эл. договор №129-20-11 от 01.01.2012.

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

**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 заданий.

### 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.

## 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 (A 2-8,1-18, 1-20)                                                                                                                                     |
| Лабораторные | Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (A 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; calorиметр 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 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

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 соответствие 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.

