

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Утверждаю:

декан землеустроительного  
факультета

доцент, Белокур К.А.

«27» мая 2019 год



**Рабочая программа дисциплины**  
**ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

Направление подготовки  
**21. 03. 02 Землеустройство и кадастры**

Направленность  
**Землеустройство и кадастры**  
(программа прикладного бакалавриата)


Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Формы обучения  
**Очная и заочная**

**Краснодар  
2019**

Рабочая программа дисциплины **«Почвоведение и инженерная геология»** разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 01.10.2015г. № 1084 и зарегистрированного в Минюсте РФ 21.10.2015 г. рег. № 39407.

Автор:  
доцент



Ю.С. Попова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры от 25.03.2019 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой



О.А. Подколзин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии землеустроительного факультета 27.05.2019 года протокол № 9

Председатель методической  
комиссии канд. с.-х. наук,  
доцент ВАК, доцент



С.К. Пшидаток

Руководитель основной профессио-  
нальной образовательной программы  
канд. с.-х. наук, доцент ВАК, доцент



С.К. Пшидаток

## **1 Цель и задачи дисциплины**

**Основной целью** изучения дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» является формирование у студентов системы знаний о современном состоянии почвоведения, новых подходах в этой науке, генезисе, строении, составе и свойствах, уровне потенциального плодородия и сельскохозяйственном использовании почвенного покрова Российской Федерации.

### **Задачи:**

- приобретение студентами представления о соотношении минералов, горных пород и почвы, их взаимосвязи в результате почвообразования;
- приобретение студентами знаний состава, свойств, режимов почв и их экологической роли в биогеоценозах;
- знания почвы как природного биокосного тела и его роли в биологических круговоротах или циклах основных химических элементов;
- выработка у студента современного мировоззрения, основанного на экологических функциях почвенного покрова в биосфере.

## **2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

**В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:**

**ОПК-2** – способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;

**ПК-2** – способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ;

**ПК-10** – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

## **3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» является дисциплиной вариативной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», направленность «Землеустройство и кадастры».

#### 4 Объем дисциплины 144 часа, (4 зачетные единицы)

| Виды учебной работы                   | Объем, часов |            |
|---------------------------------------|--------------|------------|
|                                       | Очная        | Заочная    |
| <b>Контактная работа</b>              | 49           | 17         |
| в том числе:                          |              |            |
| – аудиторная по видам учебных занятий | 46           | 14         |
| – лекции                              | 14           | 6          |
| – практические (лабораторные)         | 32           | 8          |
| – внеаудиторная                       | -            | -          |
| – зачет                               | -            | -          |
| – экзамен                             | 3            | 3          |
| <b>Самостоятельная работа</b>         | 95           | 127        |
| в том числе:                          |              |            |
| – контрольная работа                  | -            | -          |
| – прочие виды самостоятельной работы  | -            | -          |
| <b>Итого по дисциплине</b>            | <b>144</b>   | <b>144</b> |

#### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают экзамен.  
Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре.

#### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

| № п/п | Наименование темы с указанием основных вопросов   | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов (трудоемкость (в часах)) |                      |                        |
|-------|---|-------------------------|---------|--|----------------------|------------------------|
|       |   |                         |         | лекции   | практические занятия | самостоятельная работа |
| 1.    | <b>ВВЕДЕНИЕ.</b> Почвоведение – наука о почвах, как своеобразных природных образованиях. Роль почвенного покрова в жизни земли. Почва – средство производства и объект труда в сельском хозяйстве. Задачи почвоведения. История развития почвоведения. Понятие о почве и земле.<br><b>ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ.</b> Земная кора, ее состав и строение. Понятие о горных по- | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10  | I       | 2  | 4                    | 12                     |

| №<br>п/п | Наименование темы<br>с указанием основных<br>вопросов  | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов трудоемкость(в часах) |                      |                        |
|----------|--|-------------------------|---------|---|----------------------|------------------------|
|          |  |                         |         | лекции  | практические занятия | самостоятельная работа |
|          | <p>родах и минералах. Генезис и классификация минералов и горных пород по происхождению и химическому составу.</p> <p><b>ВЫВЕТРИВАНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД И МИНЕРАЛОВ.</b> Характеристика процессов выветривания. Основные почвообразующие породы, их характеристика.</p>   |                         |         |   |                      |                        |
| 2.       | <p><b>ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД И ПОЧВ.</b> Классификация по гранулометрическому составу.</p> <p><b>ОРГАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПОЧВЫ, СОСТАВ И СВОЙСТВА.</b> Источники органического вещества почв. Гумусообразование. Значение гумуса в плодородии почв. Мероприятия по поддержанию положительного гумусового баланса в почвах.</p> <p><b>ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ И ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ.</b> Почвенные коллоиды, их строение и свойства. Погложительная способность почв и ее виды. Кислотность и щелочность почв. Химической мелиорации почв.</p> <p><b>ФИЗИЧЕСКИЕ И ВОДНЫЕ СВОЙСТВА ПОЧВ. ВОДНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВ.</b> Формы воды в почвах и доступность их растениям. Водные свойства почв и их значение. Водный баланс и типы водного режима почв.</p>                | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10  | I       | 2   | 8                    | 12                     |
| 3.       | <p><b>ФАКТОРЫ И СХЕМА ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ.</b> Факторы почвообразования: климат, растительные и животные организмы, почвообразующие породы, рельеф, возраст почв, производственная деятельность человека. Общая схема и сущность почвообразования.</p> <p><b>ГЕОГРАФИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ, СВОЙСТВА ПОЧВ И ИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.</b></p> <p><b>ЗАКОНОМЕРНОСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОЧВ.</b> Основные законы географии почв. Система зональных единиц. Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова. Ареалы почв. Учет структуры почвенного покрова в землеустройстве.</p> <p><b>КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВ.</b> Таксономические классификационные единицы почв: типы, подтипы, роды, виды, разновидности, разряды. Номенклатура и диагностика почв.</p> | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10  | I       | 2   | 4                    | 13                     |

| №<br>п/п | Наименование темы<br>с указанием основных<br>вопросов  | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов трудоемкость(в часах) |                      |                        |
|----------|--|-------------------------|---------|---|----------------------|------------------------|
|          |  |                         |         | лекции  | практические занятия | самостоятельная работа |
| 4.       | <b>ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ И ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ.</b><br>Географическое положение и границы. Почвенный покров зоны. Подзолистый процесс почвообразования. Северо-таежная подзона глеево-подзолистых почв. Подзона подзолистых почв средней тайги. Подзона южной тайги дерново-подзолистых почв. Условия почвообразования, генезис, строение, состав, свойства и классификация. Почвы широколиственных лесов: серые и бурые лесные. Условия почвообразования, генезис, строение, состав, свойства и классификация. Сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны и широколиственных лесов. | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10  | I       | 2   | 4                    | 16                     |
| 5.       | <b>ЧЕРНОЗЕМЫ ЛЕСОСТЕПНОЙ И СТЕПНОЙ ЗОН, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.</b> Условия почвообразования черноземов лесостепи, их генезис, строение профиля, состав, свойства. Сельскохозяйственное использование черноземов лесостепи. Черноземы степей. Генезис, строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование черноземов степи. Лугово-черноземные почвы. Основные причины снижения плодородия черноземов и охрана их от дальнейшей деградации.   | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10  | I       | 2   | 4                    | 14                     |
| 6.       | <b>УСЛОВИЯ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ И ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ПОЧВ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ:</b> черноземы, серые лесостепные, серые и бурые лесные, дерново-карбонатные, коричневые, желтоземы, почв высоких гор.  | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10  | I       | 2   | 4                    | 16                     |
| 7.       | <b>ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ МИРА И РОССИИ.</b> Классификация земель. Состояние земельных ресурсов. Распространение пашни по природным зонам. Принципы рационального использования земель.<br><b>ПОЧВЕННАЯ КАРТОГРАФИЯ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И ЗЕМЕЛЬНОМ КАДАСТРЕ.</b> Почвенные карты: мелкомасштабные, среднемасштабные, крупномасштабные и детальные. Наземные и дистанционные методы почвенного картографирования. Содержание легенды почвенных карт. Составление агрохимических кар-  | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10  | I       | 2   | 4                    | 12                     |

| №<br>п/п | Наименование темы<br>с указанием основных<br>вопросов | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                      |                        |
|----------|---|-------------------------|---------|--|----------------------|------------------------|
|          |   |                         |         | лекции   | практические занятия | самостоятельная работа |
|          | тосхем. Анализ почвенных карт и картограмм.           |                         |         |  |                      |                        |

|       |  |  |  |    |    |    |
|-------|--|--|--|----|----|----|
| Итого |  |  |  | 14 | 32 | 95 |
|-------|--|--|--|----|----|----|

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

| №<br>п/п | Наименование темы<br>с указанием основных<br>вопросов | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                      |                        |
|----------|---|-------------------------|---------|--|----------------------|------------------------|
|          |   |                         |         | лекции   | практические занятия | самостоятельная работа |

|    |  |                        |   |   |   |    |
|----|--|------------------------|---|---|---|----|
| 1. | <p><b>ВВЕДЕНИЕ.</b> Почвоведение – наука о почвах, как своеобразных природных образованиях. Роль почвенного покрова в жизни земли. Почва – средство производства и объект труда в сельском хозяйстве. Задачи почвоведения. История развития почвоведения. Понятие о почве и земле.</p> <p><b>ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ.</b> Земная кора, ее состав и строение. Понятие о горных породах и минералах. Генезис и классификация минералов и горных пород по происхождению и химическому составу.</p> <p><b>ВЫВЕТРИВАНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД И МИНЕРАЛОВ.</b> Характеристика процессов выветривания. Основные почвообразующие породы, их характеристика.</p> | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10 | I | 2 | 2 | 18 |
| 2. | <p><b>ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД И ПОЧВ.</b> Классификация по гранулометрическому составу.</p> <p><b>ОРГАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПОЧВЫ, СОСТАВ И СВОЙСТВА.</b> Источники органического вещества почв. Гумусообразование. Значение гумуса в плодородии почв. Мероприятия по поддержанию положительного гумусового баланса в почвах.</p> <p><b>ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ И ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ.</b> Почвенные коллоиды, их строение и свойства. Поглотельная способность почв и ее виды. Кислотность и щелочность почв. Химической мелиорации почв.</p> <p><b>ФИЗИЧЕСКИЕ И ВОДНЫЕ СВОЙСТВА</b></p>                               | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10 | I | - | - | 18 |

| №<br>п/п | Наименование темы<br>с указанием основных<br>вопросов | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                      |                        |
|----------|---|-------------------------|---------|--|----------------------|------------------------|
|          |   |                         |         | лекции   | практические занятия | самостоятельная работа |

|    |   |                        |   |   |   |    |
|----|---|------------------------|---|---|---|----|
|    | <b>ПОЧВ. ВОДНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВ.</b> Формы воды в почвах и доступность их растениям. Водные свойства почв и их значение. Водный баланс и типы водного режима почв.   |                        |   |   |   |    |
| 3. | <b>ФАКТОРЫ И СХЕМА ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ.</b> Факторы почвообразования: климат, растительные и животные организмы, почвообразующие породы, рельеф, возраст почв, производственная деятельность человека. Общая схема и сущность почвообразования.<br><b>ГЕОГРАФИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ, СВОЙСТВА ПОЧВ И ИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.</b><br><b>ЗАКОНОМЕРНОСТИ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПОЧВ.</b> Основные законы географии почв. Система зональных единиц. Почвенно-географическое районирование. Структура почвенного покрова. Ареалы почв. Учет структуры почвенного покрова в землеустройстве.<br><b>КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВ.</b> Таксономические классификационные единицы почв: типы, подтипы, роды, виды, разновидности, разряды. Номенклатура и диагностика почв. | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10 | I | - | 2 | 18 |
| 4. | <b>ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ И ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ.</b><br>Географическое положение и границы. Почвенный покров зоны. Подзолистый процесс почвообразования. Северо-таежная подзона глеево-подзолистых почв. Подзона подзолистых почв средней тайги. Подзона южной тайги дерново-подзолистых почв. Условия почвообразования, генезис, строение, состав, свойства и классификация. Почвы широколиственных лесов: серые и бурые лесные. Условия почвообразования, генезис, строение, состав, свойства и классификация. Сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны и широколиственных лесов.  | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10 | I | - | - | 18 |
| 5. | <b>ЧЕРНОЗЕМЫ ЛЕСОСТЕПНОЙ И СТЕПНОЙ ЗОН, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.</b> Условия почвообразования черноземов лесостепи, их генезис, строение профиля, состав, свойства. Сельскохозяйственное использование черноземов лесостепи.   | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10 | I | 2 | 2 | 18 |



| №<br>п/п     | Наименование темы<br>с указанием основных<br>вопросов   | Формируемые компетенции | Семестр | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |                      |                        |
|--------------|---|-------------------------|---------|--|----------------------|------------------------|
|              |   |                         |         | лекции   | практические занятия | самостоятельная работа |
|              | Черноземы степей. Генезис, строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование черноземов степи. Лугово-черноземные почвы. Основные причины снижения плодородия черноземов и охрана их от дальнейшей деградации.  |                         |         |  |                      |                        |
| 6.           | <b>УСЛОВИЯ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ И ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ПОЧВ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ:</b> черноземы, серые лесостепные, серые и бурые лесные, дерново-карбонатные, коричневые, желтоземы, почв высоких гор.   | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10  | I       | -  | -                    | 18                     |
| 7.           | <b>ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ МИРА И РОССИИ.</b> Классификация земель. Состояние земельных ресурсов. Распространение пашни по природным зонам. Принципы рационального использования земель.<br><b>ПОЧВЕННАЯ КАРТОГРАФИЯ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЧВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И ЗЕМЕЛЬНОМ КАДАСТРЕ.</b> Почвенные карты: мелкомасштабные, среднемасштабные, крупномасштабные и детальные. Наземные и дистанционные методы почвенного картографирования. Содержание легенды почвенных карт. Составление агрохимических картосхем. Анализ почвенных карт и картограмм. | ОПК-2<br>ПК-2<br>ПК-10  | I       | 2  | 2                    | 19                     |
| <b>Итого</b> |   |                         |         | <b>6</b>   | <b>8</b>             | <b>127</b>             |

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Терпелец В.И. Учебно-методическое пособие по изучению агрофизических и агрохимических методов исследования почв (электрон. уч. пособие на образоват. портале КубГАУ) / В.И. Терпелец, В.Н. Слюсарев. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 65 с. Образовательный портал КубГАУ [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP\\_Agrofizicheskie\\_i\\_agrokhimicheskie\\_mety\\_issledovaniya\\_pochv\\_Terpelec\\_V.I.\\_Sljusarev\\_V.N.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP_Agrofizicheskie_i_agrokhimicheskie_mety_issledovaniya_pochv_Terpelec_V.I._Sljusarev_V.N.pdf)

2. Терпелец В.И. Учебно-методическое пособие по изучению морфологических признаков почв (электрон. уч. пособие на образоват. портале КубГАУ) / В.И. Терпелец, В.Н. Слюсарев. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 31 с. Образовательный портал КубГАУ

[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP\\_Morfologicheskie\\_priznaki\\_pochv\\_Terpelc\\_V.I.\\_Sljusarev\\_V.N.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP_Morfologicheskie_priznaki_pochv_Terpelc_V.I._Sljusarev_V.N.pdf)

3. География почв России: рабочая тетрадь / Т.В. Швец, А.В. Осипов, В.Н. Слюсарев. – Краснодар, КубГАУ, 2019. – 23 с. [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/RT\\_GP\\_RF\\_2\\_p.l.1\\_478019\\_v1.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/RT_GP_RF_2_p.l.1_478019_v1.PDF)

## 6.2 Учебная литература для самостоятельной работы

1. Вальков, В.Ф. Почвоведение: учебник для вузов / В.Ф. Вальков, К.Ш. Казеев, С.И. Колесников. – М.: изд. центр Март, 2006. – 496 с.

2. Геннадиев, А.Н. География почв с основами почвоведения: Учебник / А.Н. Геннадиев, М.А. Глазовская. – М.: Высшая школа, 2008. – 462 с.

3. Организация и выполнение самостоятельной работы студентов при изучении дисциплин на кафедре почвоведения: учебно-метод. пособие / Сост. В.Н. Слюсарев, В.И. Терпелец, Е.Е. Баракина. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 134 с. –

<https://kubsau.ru/upload/iblock/7ab/7abd976130c522f4f732d5d44f2530bd.pdf>

4. Ковриго, В.П. Почвоведение с основами геологии: Учебник / В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Колос, 2008. – 439 с.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|-----------------|---|
|-----------------|---|

**ОПК-2 – способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию**

|   |  |
|---|--|
| 1 | Мониторинг земель Краснодарского края                              |
| 1 | <i>Почвоведение и инженерная геология</i>                          |
| 2 | Начертательная геометрия   |
| 2 | Основы земледелия и растениеводства                                |
| 2 | Основы систем автоматизированного проектирования в землеустройстве |
| 2 | Точное земледелие  |
| 2 | Экология   |
| 4 | Основы природопользования  |

| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|-----------------|---|
| 4               | Экология землепользования   |
| 4,5             | Землеустроительное проектирование   |
| 5               | Инженерное обустройство территории  |
| 6               | Основы механизации сельскохозяйственного производства   |
| 6               | Основы территориального планирования  |
| 6               | Сельскохозяйственные машины   |
| 6,7             | Основы градостроительства и планировка населенных мест  |
| 7               | Технологическая практика  |
| 8               | Адаптированные земельно-охранные системы  |
| 8               | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты  |
| 8               | Оценка воздействия на окружающую среду  |
| 8               | Планирование использования земель   |
| 8               | Региональное землеустройство  |
|                 |   |

**ПК-2 способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ**

|         |   |
|---------|---|
| 1       | <i>Почвоведение и инженерная геология</i>   |
| 1,2,3,4 | Геодезия  |
| 2       | Учебные практики  |
| 2,4,6   | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |
| 4       | Основы кадастра недвижимости  |
| 5,6     | Кадастр недвижимости и мониторинг земель  |
| 6       | Основы территориального планирования  |
| 6       | Исполнительская практика  |
| 6,8     | Производственные практики   |
| 6       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   |
| 7       | Управление земельными ресурсами   |
| 7       | Прикладная геодезия   |
| 7       | Оценка точности геодезических измерений для землеустройства   |
| 7,8     | Правовое обеспечение землеустройства и кадастров  |
| 8       | Планирование использования земель   |
| 8       | Организация землеустроительных работ  |
| 8       | Управление проектами в землеустройстве  |
| 8       | Преддипломная практика  |
| 8       | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты  |
|         |   |

**ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ**

| Номер семестра* | Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО |
|-----------------|---|
|-----------------|---|

|         |   |
|---------|---|
| 1       | <i>Почвоведение и инженерная геология</i>   |
| 1,2,3,4 | Геодезия  |
| 2,4,6   | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |
| 3       | Компьютерная графика  |
| 3       | Основы землеустройства  |
| 4,5     | Землеустроительное проектирование   |
| 5,6     | Кадастр недвижимости и мониторинг земель  |
| 6       | Исполнительская практика  |
| 6       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   |
| 6       | Фотограмметрия и дистанционное зондирование   |
| 7       | Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве   |
| 7       | Оценка точности геодезических измерений для землеустройства   |
| 7       | Прикладная геодезия   |
| 7       | Технологическая практика  |
| 8       | Организация землеустроительных работ  |
| 8       | Управление проектами в землеустройстве  |
| 8       | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты  |

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения    |                   |        |         | Оценочное средство |
|---|---------------------|-------------------|--------|---------|--------------------|
|   | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |                    |

### **ОПК-2—способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию**

|  |  |   |  |   |  |
|--|--|---|--|---|--|
| <b>Знать:</b> Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН<br>Структура файлов обменных форматов геоинформационных систем<br>Ведомственные нормативные правовые акты, в | Не владеет знаниями<br>Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН<br>Структура файлов обменных форматов | Имеет поверхностные знания<br>Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН<br>Структура файлов обменных форматов | Знает Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН<br>Структура файлов обменных форматов геоинформационных систем | Знает на высоком уровне<br>Государственные системы координат, системы координат, применяемые при ведении ГКН<br>Структура файлов обменных форматов геоинформационных систем | реферат<br>коллоквиум<br>кейс-задание<br>тестирование<br>экзамен |
|--|--|---|--|---|--|

| Планируемые результаты освоения компетенции  | Уровень освоения  |   |  |  | Оценочное средство   |
|--|---|---|--|--|--|
|  | неудовлетворительно   | удовлетворительно   | хорошо   | отлично  |  |
| том числе по работе с ГКН<br>Методы межведомственного взаимодействия с федеральными органами, осуществляющими государственную политику в сфере государственного кадастрового учета   | матов геоинформационных систем<br>Ведомственные нормативные правовые акты, в том числе по работе с ГКН<br>Методы межведомственного взаимодействия с федеральными органами, осуществляющими государственную политику в сфере государственного кадастрового учета   | матов геоинформационных систем<br>Ведомственные нормативные правовые акты, в том числе по работе с ГКН<br>Методы межведомственного взаимодействия с федеральными органами, осуществляющими государственную политику в сфере государственного кадастрового учета   | ных систем<br>Ведомственные нормативные правовые акты, в том числе по работе с ГКН<br>Методы межведомственного взаимодействия с федеральными органами, осуществляющими государственную политику в сфере государственного кадастрового учета  | формационных систем<br>Ведомственные нормативные правовые акты, в том числе по работе с ГКН<br>Методы межведомственного взаимодействия с федеральными органами, осуществляющими государственную политику в сфере государственного кадастрового учета   |  |
| <b>Уметь:</b> Работать с цифровыми и информационными картами<br>Определять по материалам геоинформационных систем кадастровые ошибки<br>Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь<br>Законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний | Не умеет Работать с цифровыми и информационными картами<br>Определять по материалам геоинформационных систем кадастровые ошибки<br>Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь<br>Законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях зна- | Умеет на низком уровне Работать с цифровыми и информационными картами<br>Определять по материалам геоинформационных систем кадастровые ошибки<br>Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь<br>Законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства | Умеет на достаточном уровне Работать с цифровыми и информационными картами<br>Определять по материалам геоинформационных систем кадастровые ошибки<br>Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь<br>Законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градо- | На высоком уровне Работать с цифровыми и информационными картами<br>Определять по материалам геоинформационных систем кадастровые ошибки<br>Логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь<br>Законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных | реферат<br><br>коллоквиум<br><br>кейс-задание<br><br>тестирование<br><br>экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения    |                   |        |         | Оценочное средство |
|---|---------------------|-------------------|--------|---------|--------------------|
|   | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично |                    |

|  | ний   | и смежных областях знаний   | строительства и смежных областях знаний  | областях знаний  |  |
|--|---|---|--|--|--|
| <b>Владеть:</b> Проверка документов о прохождении государственной границы Российской Федерации, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах, поступивших в порядке информационного взаимодействия | Не владеет Проверка документов о прохождении государственной границы Российской Федерации, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах, поступивших в порядке информационного взаимодействия | Владеет на низком уровне Проверка документов о прохождении государственной границы Российской Федерации, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах, поступивших в порядке информационного взаимодействия | Владеет на достаточном уровне Проверка документов о прохождении государственной границы Российской Федерации, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах, поступивших в порядке информационного взаимодействия | Владеет на высоком уровне Проверка документов о прохождении государственной границы Российской Федерации, о границах объектов землеустройства, зонах с особыми условиями использования территорий, территориях объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, об особых экономических зонах, поступивших в порядке информационного взаимодействия | реферат<br>коллоквиум<br>кейс-задание<br>тестирование<br>экзамен |

**ПК-2 – способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ**

|  |  |   |   |   |                                       |
|--|--|---|---|---|---------------------------------------|
| <b>Знать:</b> административный регламент Федеральной службы государ- | Фрагментарные представления об административном регламенте Федеральной | Неполные представления об административном регламенте Федераль- | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления | Сформированные представления об административном регламенте Фе- | реферат<br>коллоквиум<br>кейс-задание |
|--|--|---|---|---|---------------------------------------|

| Планируемые результаты освоения компетенции  | Уровень освоения  |   |  |   | Оценочное средство   |
|--|---|---|--|---|--|
|  | неудовлетворительно   | удовлетворительно   | хорошо   | отлично   |  |
| ственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, законодательство Российской Федерации, регламентирующее действия по использованию электронной цифровой подписи, основы делопроизводства, порядок оформления выписок, копий и справок, порядок систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий | службы государственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, законодательстве Российской Федерации, регламентирующем действия по использованию электронной цифровой подписи, основах делопроизводства, порядке оформления выписок, копий и справок, порядке систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий | ной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, законодательстве Российской Федерации, регламентирующем действия по использованию электронной цифровой подписи, основах делопроизводства, порядке оформления выписок, копий и справок, порядке систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий | об административном регламенте Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, законодательстве Российской Федерации, регламентирующем действия по использованию электронной цифровой подписи, основах делопроизводства, порядке оформления выписок, копий и справок, порядке систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий | деральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, законодательстве Российской Федерации, регламентирующем действия по использованию электронной цифровой подписи, основах делопроизводства, порядке оформления выписок, копий и справок, порядке систематизации, учета и ведения правовой документации с использованием современных информационных технологий | тестирование<br>экзамен  |
| <b>Уметь:</b><br>использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН и ЕГРП, использовать программные комплексы межведомственного взаимодействия, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях, включая Единый   | Фрагментарное умение использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН и ЕГРП, использовать программные комплексы межведомственного взаимодействия, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях,   | Несистематическое умение использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН и ЕГРП, использовать программные комплексы межведомственного взаимодействия, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях,   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН и ЕГРП, использовать программные комплексы межведомственного взаимодействия, работать с   | Сформированное умение использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН и ЕГРП, использовать программные комплексы межведомственного взаимодействия, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях,  | реферат<br>коллоквиум<br>кейс-задание<br>тестирование<br>экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции   | Уровень освоения   |  |   |  | Оценочное средство   |
|---|--|--|---|--|--|
|   | неудовлетворительно  | удовлетворительно  | хорошо  | отлично  |  |
| портал государственных услуг, оформлять, вести и хранить документы в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и организации, законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, землеустройства, градостроительства                                     | включая Единый портал государственных услуг, оформлять, вести и хранить документы в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и организации, законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, землеустройства, градостроительства | включая Единый портал государственных услуг, оформлять, вести и хранить документы в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и организации, законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, землеустройства, градостроительства | информацией в глобальных компьютерных сетях, включая Единый портал государственных услуг, оформлять, вести и хранить документы в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и организации, законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, землеустройства, градостроительства | включая Единый портал государственных услуг, оформлять, вести и хранить документы в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации и организации, законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, землеустройства, градостроительства |  |
| <b>Владеть:</b><br>навыками обеспечения сопровождения информационного взаимодействия при ведении ГКН, приема и регистрации документов, поступивших в порядке информационного взаимодействия от органов государственной власти и органов местного самоуправления для внесения сведений в ГКН, информационного взаимодействия с органами государственной власти и местного самоуправления в | Отсутствие навыков обеспечения сопровождения информационного взаимодействия при ведении ГКН, приема и регистрации документов, поступивших в порядке информационного взаимодействия от органов государственной власти и органов местного самоуправления для внесения сведений в ГКН, информационного взаимодействия с органами государственной вла-                   | Фрагментарное владение навыками обеспечения сопровождения информационного взаимодействия при ведении ГКН, приема и регистрации документов, поступивших в порядке информационного взаимодействия от органов государственной власти и органов местного самоуправления для внесения сведений в ГКН, информационного взаимодействия с органами госу-                     | В целом успешное, но несистематическое владение навыками обеспечения сопровождения информационного взаимодействия при ведении ГКН, приема и регистрации документов, поступивших в порядке информационного взаимодействия от органов государственной власти и органов местного самоуправления для внесения сведений в ГКН, информационного взаимодействия с  | Успешное и систематическое владение навыками обеспечения сопровождения информационного взаимодействия при ведении ГКН, приема и регистрации документов, поступивших в порядке информационного взаимодействия от органов государственной власти и органов местного самоуправления для внесения сведений в ГКН, информационного взаимодействия с                       | реферат<br><br>коллоквиум<br><br>типовой расчет<br><br>кейс-задание<br><br>экзамен |





| Планируемые результаты освоения компетенции  | Уровень освоения   |   |  |   | Оценочное средство   |
|--|--|---|--|---|--|
|  | неудовлетворительно  | удовлетворительно   | хорошо   | отлично   |  |
| тронную цифровую подпись   | верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, использовать электронную цифровую подпись  | рот, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, использовать электронную цифровую подпись  | документооборот, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, использовать электронную цифровую подпись   | документооборот, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, использовать электронную цифровую подпись  |  |
| <b>ПК-10 – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ</b>  |  |   |  |   |  |
| <b>Знать:</b><br>требования режима секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера, законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства, лесного законодательства, жилищного законодательства и смежных областях знаний, основные принципы работы в автоматизированных модулях программного комплекса ГКН, ведомственные акты и порядок ведения ГКН, порядок предоставления сведений, содержащихся в государственном кадастре недвижимости, административный регламент Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, внесенных | Фрагментарные представления о требованиях режима секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера, законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства, лесного законодательства, жилищного законодательства и смежных областях знаний, основных принципах работы в автоматизированных модулях программного комплекса ГКН, ведомственных актах и порядке ведения ГКН, порядке предоставления сведений, содержащихся в государственном кадастре недвижимости | Неполные представления о требованиях режима секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера, законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства, лесного законодательства, жилищного законодательства и смежных областях знаний, основных принципах работы в автоматизированных модулях программного комплекса ГКН, ведомственных актах и порядке ведения ГКН, порядке предоставления сведений, содержащихся в государственном кадастре недвижимости | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях режима секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера, законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства, лесного законодательства, жилищного законодательства и смежных областях знаний, основных принципах работы в автоматизированных модулях программного комплекса ГКН, ведомственных актах и порядке ведения ГКН, порядке предоставления сведений, содержащихся в государственном кадастре недвижимости | Сформированные представления о требованиях режима секретности, сохранности служебной, коммерческой и государственной тайны, неразглашения сведений конфиденциального характера, законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства, лесного законодательства, жилищного законодательства и смежных областях знаний, основных принципах работы в автоматизированных модулях программного комплекса ГКН, ведомственных актах и порядке ведения ГКН, порядке предоставления сведений, содержащихся в государственном кадастре недвижимости | реферат<br>коллоквиум<br>кейс-задание<br>тестирование<br>экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции  | Уровень освоения  |   |   |   | Оценочное средство   |
|--|---|---|---|---|--|
|  | неудовлетворительно   | удовлетворительно   | хорошо  | отлично   |  |
| в государственный кадастр недвижимости, порядок ведения архива и правила хранения документов, инструкции по эксплуатации копировально-множительной техники, методы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, нормативно-правовые акты Российской Федерации, регламентирующие действия по использованию электронной цифровой подписи, перечень типовых ошибок при ведении ГКН | сти, административный регламент Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, порядке ведения архива и правила хранения документов, инструкции по эксплуатации копировально-множительной техники, методах работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, нормативно-правовых актах Российской Федерации, регламентирующие действия по использованию электронной цифровой подписи, перечне типовых ошибок при ведении ГКН | сти, административный регламент Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, порядке ведения архива и правила хранения документов, инструкции по эксплуатации копировально-множительной техники, методах работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, нормативно-правовых актах Российской Федерации, регламентирующие действия по использованию электронной цифровой подписи, перечне типовых ошибок при ведении ГКН | щихся в государственном кадастре недвижимости, административный регламент Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, порядке ведения архива и правила хранения документов, инструкции по эксплуатации копировально-множительной техники, методах работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, нормативно-правовых актах Российской Федерации, регламентирующие действия по использованию электронной цифровой подписи, перечне типовых ошибок при ведении ГКН | ре недвижимости, административный регламент Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по предоставлению государственной услуги по предоставлению сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, порядке ведения архива и правила хранения документов, инструкции по эксплуатации копировально-множительной техники, методах работы с информацией в глобальных компьютерных сетях, нормативно-правовых актах Российской Федерации, регламентирующие действия по использованию электронной цифровой подписи, перечне типовых ошибок при ведении ГКН |  |
| <b>Уметь:</b><br>использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН, применять средства криптографической защиты и электронную подпись, логически вер-  | Фрагментарное умение использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН, применять средства криптографиче-   | Несистематическое умение использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН, применять средства криптогра-   | В целом успешное, но содержащее отдельные провалы использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН,  | Сформированное умение использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН, применять средства криптографиче-  | реферат<br><br>коллоквиум<br><br>кейс-задание<br><br>тестирование<br><br>экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции   | Уровень освоения  |   |  |   | Оценочное средство   |
|---|---|---|--|---|--|
|   | неудовлетворительно   | удовлетворительно   | хорошо   | отлично   |  |
| но, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, проверять соответствие представленных документов нормам законодательства Российской Федерации, вести электронный документооборот, применять в работе знание норм законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний, использовать копировально-множительное оборудование, выявлять типовые ошибки в данных ГКН | ской защиты и электронную подпись, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, проверять соответствие представленных документов нормам законодательства Российской Федерации, вести электронный документооборот, применять в работе знание норм законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний, использовать копировально-множительное оборудование, выявлять типовые ошибки в данных ГКН | фической защиты и электронную подпись, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, проверять соответствие представленных документов нормам законодательства Российской Федерации, вести электронный документооборот, применять в работе знание норм законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний, использовать копировально-множительное оборудование, выявлять типовые ошибки в данных ГКН | применять средства криптографической защиты и электронную подпись, логически аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, проверять соответствие представленных документов нормам законодательства Российской Федерации, вести электронный документооборот, применять в работе знание норм законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний, использовать копировально-множительное оборудование, выявлять типовые ошибки в данных ГКН | ской защиты и электронную подпись, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, проверять соответствие представленных документов нормам законодательства Российской Федерации, вести электронный документооборот, применять в работе знание норм законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, землеустройства, градостроительства и смежных областях знаний, использовать копировально-множительное оборудование, выявлять типовые ошибки в данных ГКН |  |
| <b>Владеть:</b><br>навыками подготовки и направления запросов в органы государственной власти, органы местного самоуправления, органы технической инвентаризации на предоставление документов, необходимых для осуществления государственного кадастрового учета и для предоставления све-  | Отсутствие навыков подготовки и направления запросов в органы государственной власти, органы местного самоуправления, органы технической инвентаризации на предоставление документов, необходимых для осуществления гос-  | Фрагментарное владение навыками подготовки и направления запросов в органы государственной власти, органы местного самоуправления, органы технической инвентаризации на предоставление документов, необходимых для осу-   | В целом успешное, но несистематическое владение навыками подготовки и направления запросов в органы государственной власти, органы местного самоуправления, органы технической инвентаризации на предо-  | Успешное и систематическое владение навыками подготовки и направления запросов в органы государственной власти, органы местного самоуправления, органы технической инвентаризации на предоставление доку-   | реферат<br><br>коллоквиум<br><br>кейс-задание<br><br>тестирование<br><br>экзамен |

| Планируемые результаты освоения компетенции  | Уровень освоения  |   |  |  | Оценочное средство |
|--|---|---|--|--|--------------------|
|  | неудовлетворительно   | удовлетворительно   | хорошо   | отлично  |                    |
| дений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, внесенных сведений, поступивших в порядке внутриведомственного взаимодействия, рассмотрения заявлений/запросов и документов, поступивших с ними и необходимых для осуществления кадастровых действий: проверка представленных документов на предмет отсутствия оснований для отказа или приостановления кадастровых действий, включая проведение пространственного анализа сведений ГКН, подготовки протокола проверки документов в соответствии с кадастровыми процедурами, принятия решения по результатам выполнения кадастровых процедур, направления документов по результатам рассмотрения заявления о кадастровом учете и документов, необходимых для осуществления кадастрового учета, для выдачи/отправки заявителю, формирования архива документов ГКН, в том числе в электронном виде, осуществления проверки внесенных данных, в том числе пространственный анализ сведений ГКН, выявления и исправления технических ошибок, допущенных | ударственного кадастрового учета и для предоставления сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, внесенных сведений, поступивших в порядке внутриведомственного взаимодействия, рассмотрения заявлений/запросов и документов, поступивших с ними и необходимых для осуществления кадастровых действий: проверка представленных документов на предмет отсутствия оснований для отказа или приостановления кадастровых действий, включая проведение пространственного анализа сведений ГКН, подготовки протокола проверки документов в соответствии с кадастровыми процедурами, принятия решения по результатам выполнения кадастровых процедур, направления документов по результатам рассмотрения заявления о кадастровом учете и до | ществления государственного кадастрового учета и для предоставления сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, внесенных сведений, поступивших в порядке внутриведомственного взаимодействия, рассмотрения заявлений/запросов и документов, поступивших с ними и необходимых для осуществления кадастровых действий: проверка представленных документов на предмет отсутствия оснований для отказа или приостановления кадастровых действий, включая проведение пространственного анализа сведений ГКН, подготовки протокола проверки документов в соответствии с кадастровыми процедурами, принятия решения по результатам выполнения кадастровых процедур, направления документов по результатам рассмотрения заявления о кадастровом учете и до | ставление документов, необходимых для осуществления государственного кадастрового учета и для предоставления сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, внесенных сведений, поступивших в порядке внутриведомственного взаимодействия, рассмотрения заявлений/запросов и документов, поступивших с ними и необходимых для осуществления кадастровых действий: проверка представленных документов на предмет отсутствия оснований для отказа или приостановления кадастровых действий, включая проведение пространственного анализа сведений ГКН, подготовки протокола проверки документов в соответствии с кадастровыми процедурами, принятия решения по результатам выполнения кадастровых процедур, направления документов по результатам рас | ментов, необходимых для осуществления государственного кадастрового учета и для предоставления сведений, внесенных в государственный кадастр недвижимости, внесенных сведений, поступивших в порядке внутриведомственного взаимодействия, рассмотрения заявлений/запросов и документов, поступивших с ними и необходимых для осуществления кадастровых действий: проверка представленных документов на предмет отсутствия оснований для отказа или приостановления кадастровых действий, включая проведение пространственного анализа сведений ГКН, подготовки протокола проверки документов в соответствии с кадастровыми процедурами, принятия решения по результатам выполнения кадастровых процедур, направления документов по результатам рассмотрения заяв |                    |

| Планируемые результаты освоения компетенции   | Уровень освоения   |  |  |  | Оценочное средство |
|---|--|--|--|--|--------------------|
|   | неудовлетворительно  | удовлетворительно  | хорошо   | отлично  |                    |
| при ведении ГКН, кадастровых ошибок в сведениях ГКН и подготовки соответствующих протоколов и решений, систематизации и ведение архива кадастровых дел на бумажном носителе | ходимых для осуществления кадастрового учета, для выдачи/отправки заявителю, формирования архива документов ГКН, в том числе в электронном виде, осуществления проверки внесенных данных, в том числе пространственный анализ сведений ГКН, выявления и исправления технических ошибок, допущенных при ведении ГКН, кадастровых ошибок в сведениях ГКН и подготовки соответствующих протоколов и решений, систематизации и ведение архива кадастровых дел на бумажном носителе | кументов, необходимых для осуществления кадастрового учета, для выдачи/отправки заявителю, формирования архива документов ГКН, в том числе в электронном виде, осуществления проверки внесенных данных, в том числе пространственный анализ сведений ГКН, выявления и исправления технических ошибок, допущенных при ведении ГКН, кадастровых ошибок в сведениях ГКН и подготовки соответствующих протоколов и решений, систематизации и ведение архива кадастровых дел на бумажном носителе | смотрения заявления о кадастровом учете и документов, необходимых для осуществления кадастрового учета, для выдачи/отправки заявителю, формирования архива документов ГКН, в том числе в электронном виде, осуществления проверки внесенных данных, в том числе пространственный анализ сведений ГКН, выявления и исправления ошибок, допущенных при ведении ГКН, кадастровых ошибок в сведениях ГКН и подготовки протоколов и решений, систематизации и ведение архива кадастровых дел на бумажном носителе | ления о кадастровом учете и документов, необходимых для осуществления кадастрового учета, для выдачи/отправки заявителю, формирования архива документов ГКН, в том числе в электронном виде, осуществления проверки внесенных данных, в том числе пространственный анализ сведений ГКН, выявления и исправления технических ошибок, допущенных при ведении ГКН, кадастровых ошибок в сведениях ГКН и подготовки соответствующих протоколов и решений, систематизации и ведение архива кадастровых дел на бумажном носителе |                    |

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Для преподавания дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» используются следующие оценочные средства:

#### Рефераты (доклады)

Темы рефератов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины

1. Значение геологии для и сельскохозяйственного производства.

2. Происхождение и строение Земли.
3. Вещественный состав земной коры. Минералы и их образование. Петрография.
4. Понятие и классификация горных пород. Агроруды и их применение в сельском хозяйстве.
5. Понятие о почве и ее существенном свойстве – плодородии. Виды плодородия
6. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ.
7. Климат как фактор. Рельеф и его роль. Роль микроорганизмов в почвообразовании. Фауна.
8. Значение гранулометрического состава для агрономических свойств почвы.
9. Превращение органических остатков в почве. Схема гумусообразования.
10. Состав гумуса. Особенности гумификации в различных типах почв и в частности в черноземах.
11. Происхождение, состав и свойства почвенных коллоидов. Поглощительная способность и ее виды.
12. Особенности поглощения катионов и анионов в почве.
13. Виды кислотности и их характеристика.
14. Буферная способность почв.
15. Факторы, изменяющие физические свойства.
16. Физико-механические свойства почв и факторы, их изменяющие.
17. Источники и категории почвенной влаги в почве. Почвенно-гидрологические константы.
18. Водные свойства почвы, типы водного режима почв. Уравнение водного баланса.
19. Элементарные почвообразовательные процессы: оглинение, латеризация, оподзоливание, выщелачивание, оглеение, торфообразование.
20. Элементарные почвообразовательные процессы: гумусонакопление, осолонцевание, засоление, осолодение.
21. Понятие о факторах почвообразования.
22. Климат как фактор почвообразования. Энергетика почвообразования.
23. Роль биологического фактора, материнской породы, рельефа в почвообразовании.
24. Развитие и эволюция почв и почвенного покрова. Роль хозяйственной деятельности человека в почвообразовании.
25. Взаимодействие факторов в почвообразовании. Разнообразие почв в природе в зависимости от сочетания факторов почвообразования.
26. Общие проблемы плодородия почв края.
27. Водная эрозия, дефляция. Изучение полевых и лабораторных методов учёта деградиационных процессов в почвах.
28. Основные этапы развития классификации почв. Принципы построения современной классификации почв России и ее характеристика.
29. Таксономические единицы классификации почв РФ, их характеристика.
30. Номенклатура и диагностика почв России.

31. Взаимодействие факторов в почвообразовании. Разнообразие почв в природе в зависимости от сочетания факторов почвообразования.
32. Условия почвообразования и почвы арктической зоны России.
33. Условия почвообразования, классификация и свойства тундровых почв.
34. Условия и сущность подзолообразовательного процесса почв.
35. Дерновые почвы таежно-лесной зоны: генезис, условия почвообразования, свойства и сельскохозяйственное использование.
36. Болотно-подзолистые почвы тайги: особенности генезиса, состава и свойств.
37. Сущность процессов оглеения и торфообразования.
28. Болотные почвы: генезис, классификация, агрономическая оценка и возможности сельскохозяйственного использования.
39. Генезис, классификация и агрономическая характеристика бурых лесных почв широколиственных лесов.
40. Теории происхождения черноземов. Современное представление о черноземообразовании (элементарные почвообразовательные процессы). Фациальные особенности черноземообразования.
41. Проблемы использования и охраны чернозёмов.
42. Лугово-черноземные почвы: условия формирования, свойства и особенности сельскохозяйственного использования.
43. Комплексность почвенного покрова зоны сухих степей России.
44. Солонцы и солонцеватые почвы, их распространение, генезис, классификация, строение профиля и свойства.
45. Приемы коренного улучшения и сельскохозяйственное использование солонцов.
46. Солоди: генезис, основные признаки, классификация и сельскохозяйственное использование.
47. Географическое распространение и условия почвообразования пойменных почв. Поемные и аллювиальные процессы. Строение речных пойм.
48. Почвы прирусловой, центральной и притеррасной пойм, их классификация, зональность, эволюция и сельскохозяйственное использование.
49. Земельные ресурсы в России и их использование в земледелии.
50. Основные закономерности распространения почвенного покрова мира (тропического, субтропического, суббореального, бореального и полярного поясов). Почвенная карта мира.

## **КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КОЛЛОКВИУМЫ)**

### **КОЛЛОКВИУМ № 1 (пример).**

#### **Вариант 1.**

- 1) Геология – наука о Земле.
- 2) Коренные и четвертичные отложения.

#### **Вариант 2.**

- 1) Положение Земли в мировом пространстве.
- 2) Морские отложения.



**Вариант 3.**

- 1) Внешние оболочки Земли.
- 2) Лессы и лессовидные отложения.

**Вариант 4.**

- 1) Биосфера – сфера жизни.
- 2) Водно-ледниковые и озерно-ледниковые отложения.

**Вариант 5.**

- 1) Внутренние оболочки Земли.
- 2) Ледниковые отложения и их характеристика.

**КОЛЛОКВИУМ № 1 (пример).****Вариант 1.**

- 1) Главные закономерности географического распределения почв. Закон горизонтальной (широтной) зональности почв.
- 2) Подзолистые почвы, их распространение, генезис, строение профиля и классификация.

**Вариант 2.**

- 1) Главные закономерности географического распределения почв. Закон вертикальной зональности почв.
- 2) Состав, свойства, сельскохозяйственное использование и мероприятия по повышению плодородия подзолистых почв.

**Вариант 3.**

- 1) Учение о структуре почвенного покрова и его сущность. Понятие об элементарном почвенном ареале.
- 2) Дерново-подзолистые почвы, их распространение, происхождение, строение профиля и классификация.

**Вариант 4.**

- 1) Принципы почвенно-географического районирования РФ.
- 2) Состав, свойства, сельскохозяйственное использование и мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв таежно-лесной зоны.

**Вариант 5.**

- 1) Основные этапы развития классификации почв. Принципы построения современной классификации почв России и ее характеристика.
- 2) Генезис, строение профиля, состав, свойства и сельскохозяйственное использование болотных почв.

**КЕЙС-ЗАДАНИЕ**

Раздел «ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ» (пример)

**Задание № 1.**

Дать полное название чернозема выщелоченного по гранулометрическому составу по шкале Качинского Н.А. в генетическом горизонте по данным механического анализа:

| Горизонт | Глубина | Размер фракций, мм |
|----------|---------|--------------------|
|----------|---------|--------------------|

|    | отбора<br>образца,<br>см | больше<br>0,25 | 0,25 –<br>0,05 | 0,05 -<br>0,01 | 0,01 –<br>0,005 | 0,005 –<br>0,001 | меньше<br>0,001 |
|----|--------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| Ап | 0 - 20                   | 0,5            | 5,5            | 37,1           | 6,9             | 18,9             |                 |

### Задание № 2.

Дать полное название чернозема типичного по гранулометрическому составу по шкале Качинского Н.А. в генетическом горизонте по данным механического анализа:

| Горизонт | Глубина<br>отбора<br>образца,<br>см | Размер фракций, мм |                |                |                 |                  |                 |
|----------|-------------------------------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|
|          |                                     | больше<br>0,25     | 0,25 –<br>0,05 | 0,05 -<br>0,01 | 0,01 –<br>0,005 | 0,005 –<br>0,001 | меньше<br>0,001 |
| А        | 35 - 45                             | 0,3                | 13,5           | 30,3           | 7,8             |                  | 32,0            |

### Задание № 3.

Дать полное название чернозема южного по гранулометрическому составу по шкале Качинского Н.А. в генетическом горизонте по данным механического анализа:

| Горизонт        | Глубина<br>отбора<br>образца,<br>см | Размер фракций, мм |                |                |                 |                  |                 |
|-----------------|-------------------------------------|--------------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|
|                 |                                     | больше<br>0,25     | 0,25 –<br>0,05 | 0,05 -<br>0,01 | 0,01 –<br>0,005 | 0,005 –<br>0,001 | меньше<br>0,001 |
| АВ <sub>1</sub> | 70-80                               | 0,2                | 13,8           | 32,6           |                 | 18,9             | 32,5            |

## Раздел «ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВ. ПОЧВЕННЫЙ РАСТВОР. КИСЛОТНОСТЬ И ЩЕЛОЧНОСТЬ ПОЧВ» (пример)

### Задание № 1.

Определить степень нуждаемости почвы в мелиоративном веществе и рассчитать его дозу для пахотного слоя (0 – 20 см) по следующим показателям: сумма поглощенных катионов ( $S_{п.к.}$ ) – 10,1 мг-экв. на 100 г почвы, гидролитическая кислотность ( $H_r$ ) – 4,4 мг-экв. на 100 г почвы, плотность ( $d_v$ ) – 1,27 г/см<sup>3</sup>.

### Задание № 2.

Определить степень нуждаемости почвы в мелиоративном веществе и рассчитать его дозу для пахотного слоя (0 – 20 см) по следующим показателям: сумма поглощенных катионов ( $S_{п.к.}$ ) – 22,5 мг-экв. на 100 г почвы, гидролитическая кислотность ( $H_r$ ) – 5,1 мг-экв. на 100 г почвы, плотность ( $d_v$ ) – 1,24 г/см<sup>3</sup>.

### Задание № 3.

Определить степень нуждаемости почвы в мелиоративном веществе и рассчитать его дозу для пахотного слоя (0 – 20 см) по следующим показателям: сумма поглощенных катионов ( $S_{п.к.}$ ) – 14,2 мг-экв. на 100 г почвы, емкость поглощения (ЕКО) – 20,4 мг-экв. на 100 г почвы,  $pH_{KCl}$  = 5,2, плотность ( $d_v$ ) – 1,29 г/см<sup>3</sup>.

## Раздел «ВОДНЫЕ СВОЙСТВА И ВОДНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВ» (пример)

**Задание № 1.**

Определить общий, продуктивный и непродуктивный запасы влаги в первом полуметре типичного чернозема, имеющего максимальную гигроскопичность – 9,7 %, полевую влажность – 22,5 %, среднюю плотность слоя почвы – 1,33 г/см<sup>3</sup>. Расчет произвести в мм.

**Задание № 2.**

Определить запасы продуктивной и непродуктивной воды в пахотном слое (0-20 см) лугово-черноземной почвы, имеющий максимальную гигроскопичность – 7,9 %, полевую влажность – 23,3 % и плотность почвы – 1,24 г/см<sup>3</sup>. Рассчитать в м<sup>3</sup>/га.

**Задание № 3.**

Определить запасы продуктивной и прочносвязанной воды в пахотном слое (0-20 см) лугово-черноземной почвы, имеющей максимальную гигроскопичность – 9,8 %, полевую влажность – 22,3 % и плотность почвы – 1,27 г/см<sup>3</sup>. Рассчитать в м<sup>3</sup>/га.

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ (пример)**

- 1. Последовательность системы таксономических единиц современной классификации почв России:**
  - а) тип
  - б) подтип
  - в) разряд
  - г) род
  - д) разновидность
  - е) вид
- 2. Разновидность почв определяется:**
  - а) по степени развития почвообразовательных процессов
  - б) по генезису почвообразующих пород
  - в) по гранулометрическому составу верхних горизонтов пород
  - г) по степени химизма грунтовых вод
- 3. Последовательность таксономических единиц почвенно-географического районирования при горизонтальной зональности почв России:**
  - а) почвенная зона
  - б) почвенно-биоклиматическая область
  - в) почвенно-биоклиматический пояс
  - г) почвенный округ
  - д) почвенный район
  - е) почвенная провинция
- 4. ... почвенно-биоклиматический пояс занимает на территории России наибольшую площадь:**
  - а) полярный
  - б) бореальный
  - в) суббореальный
  - г) субтропический

**5. ... факторы определяют выделение почвенных провинций:**

- а) литологические
- б) биоклиматические
- в) геоморфологические
- г) гидрологические

**6. Сущность закона аналогичных топографических рядов:**

- а) в выделении зональных типов и подтипов почв по рельефу
- б) в закономерной смене по рельефу в любой зоне автоморфных почв полугидроморфными и гидроморфными
- в) в нарастании мощности гумусовых горизонтов от водораздела к долине
- г) в закономерном усилении в почвах зон элювиальных процессов при переходе от водораздела к долине

**7. Выделение почвенных округов почвенной провинции определяется:**

- а) степенью земледельческого освоения территории
- б) изменением климата в пределах провинции
- в) сходными чертами почвенного покрова, обусловленными рельефом и материнскими породами
- г) специализацией сельскохозяйственных предприятий

**8. Образование иллювиально-гумусовых горизонтов подзолистых почв характерно для...**

- а) глинистых
- б) тяжелосуглинистых
- в) среднесуглинистых
- г) песчаных

**9. Для тайги характерно отношение осадков к испаряемости...**

- а) 3,0 – 4,0
- б) 1,1 – 1,4
- в) 1,0 – 0,5
- г) 0,5 – 0,3

**10. Господствующий тип водного режима в таежно-лесной зоне:**

- а) непромывной
- б) промывной
- в) периодически промывной
- выпотной

**Для контроля по компетенциям:**

**ОПК-2** – способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;

**ПК-2** – способность использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ;

**ПК-10** – способность использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ.

## **ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ**

### **Контрольные вопросы и задания для проведения заключительного контроля по итогам освоения дисциплины**

1. Геология – наука о Земле.
2. Положение Земли в мировом пространстве.
3. Внешние оболочки Земли.
4. Биосфера – сфера жизни.
5. Внутренние оболочки Земли.
6. Типы строения земной коры.
7. Минералы и их классификация.
8. Физические свойства минералов.
9. Условия образования минералов.
10. Первичные и вторичные минералы почвообразующих пород и почв.
11. Горные породы и их классификация.
12. Магматические горные породы.
13. Осадочные горные породы.
14. Метаморфические горные породы.
15. Агроруды и их использование в сельском хозяйстве.
16. Понятие о геологических процессах.
17. Эндогенные геологические процессы.
18. Выветривание и его типы.
19. Физическое выветривание.
20. Химическое выветривание.
21. Биологическое выветривание.
22. Геологическая работа ветра.
23. Делювиальные отложения и их характеристика.
24. Элювиальные и пролювиальные отложения.
25. Геологическая работа рек.
26. Ледниковые отложения и их характеристика.
27. Водно-ледниковые и озерно-ледниковые отложения.
28. Лессы и лессовидные отложения.
29. Морские отложения.
30. Коренные и четвертичные отложения.
31. Предмет, содержание и задачи курса «Почвоведение и инженерная геология».
32. Становление почвоведения как науки, его взаимосвязь с другими науками.
33. История почвоведения. Основоположники научного почвоведения. Развитие почвоведения в России и на Кубани.
34. Понятие о почве, ее происхождение.
35. Понятие о существенном свойстве почвы – плодородии. Виды плодородия и их характеристика.
36. Понятие о почвообразовательном процессе. Сущность и схема почвообразовательного процесса.

37. Учение В.В. Докучаева о факторах почвообразования. Климат как фактор почвообразования.
38. Растительность – ведущий фактор почвообразования. Роль высших растений в почвообразовании.
39. Почвообразующие породы и рельеф как факторы почвообразования.
40. Роль возраста почв и производственной деятельности человека в процессах почвообразования.
41. Взаимосвязь факторов почвообразования.
42. Морфологические признаки почв. Окраска, структура и сложение почв.
43. Морфологические признаки почв. Гранулометрический состав, новообразования и включения почв.
44. Морфологические признаки почв. Строение и мощность профиля почв.
45. Понятие о гранулометрическом (механическом) составе почв и почвообразующих пород.
46. Классификация механических элементов по Н.А. Качинскому.
47. Двух- и трехчленная классификация почв по гранулометрическому составу.
48. Агрономическое значение гранулометрического состава.
49. Понятие о структуре почвы, агрономическое значение и пути мероприятия по улучшению структуры почв.
50. Органическое вещество почвы, его источники и состав.
51. Процессы превращения органических веществ в почве. Влияние условий почвообразования на характер и скорость гумусообразования.
52. Баланс органического вещества почвы, приходные и расходные статьи.
53. Состав гумуса почв.
54. Значение и экологическая роль гумуса в почве. Оценка гумусного состояния почв.
55. Пути регулирования содержания гумуса в почвах.
56. Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почвах.
57. Понятие о почвенных коллоидах. Состав и строение и свойства почвенных коллоидов.
58. Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности.
59. Поглотительная способность почв. Характеристика механической и физической поглотительной способности.
60. Поглотительная способность почв. Характеристика химической и биологической поглотительной способности почв.
61. Поглотительная способность почв. Характеристика биологической и физико-химической поглотительной способности почв.
62. Понятие кислотности и щелочности почвенного раствора.
63. Виды кислотности и щелочности почвенного раствора.
64. Сущность химических мелиораций кислых и щелочных почв (известкование и гипсование).
65. Общие физические свойства почвы. Плотность сложения и плотность твердой фазы почвы, их характеристика и агрономическое значение.
66. Пористость почвы (порозность), ее расчет, агрономическое значение.

67. Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразовании, источники ее поступления в почву.
68. Формы воды в почве и доступность их растениям.
69. Характеристика водных свойств почвы.
70. Характеристика типов водного режима почв.
71. Мероприятия по накоплению и сбережению влаги.
72. Засоление почв. Методы определения, степень и химизм засоления.
73. Экологические функции почв в биосфере.
74. Виды плодородия почв. Воспроизводство почвенного плодородия.
75. Элементарные почвообразовательные процессы в почвах. Гумусонакопление.
76. Элементарные почвообразовательные процессы в почвах. Оглинение и латеризация.
77. Элементарные почвообразовательные процессы в почвах. Оподзоливание.
78. Элементарные почвообразовательные процессы в почвах. Лессиваж и выщелачивание.
79. Элементарные почвообразовательные процессы в почвах. Оглеение и торфообразование.
80. Элементарные почвообразовательные процессы в почвах. Засоление и осолонцевание.
81. Основные этапы развития классификации почв.
82. Принципы построения современной классификации почв России и ее характеристика.
83. Таксономические единицы классификации почв России и их характеристика.
84. Номенклатура и диагностика почв России.
85. Главные закономерности географического распределения почв. Закон горизонтальной (широтной) зональности почв.
86. Главные закономерности географического распределения почв. Закон вертикальной зональности почв.
87. Учение о структуре почвенного покрова и его сущность. Понятие об элементарном почвенном ареале.
88. Условия почвообразования таежно-лесной зоны.
89. Подзолистые почвы, их свойства и с.-х. использование.
90. Дерново-подзолистые почвы, их свойства и с.-х. использование.
91. Бурые лесные почвы, их образование и с.-х. использование.
92. Серые лесные почвы, условия их образования.
93. Классификация серых лесных почв, их свойства и с.-х. использование.
94. Условия почвообразования черноземной зоны России.
95. Классификация черноземов РФ.
96. Черноземы лесостепной зоны, их свойства и с.-х. использование.
97. Черноземы степной зоны, их свойства и с.-х. использование.
98. Лугово-черноземные почвы.
99. Каштановые почвы, условия их формирования.
100. Классификация каштановых почв, их свойства и с.-х. использование.
101. Засоленные почвы. Условия образования и накопления солей в почве.
102. Солончаки, их распространение и мероприятия по освоению.

103. Солонцы, их свойства и мероприятия по окультуриванию.
104. Красноземы и желтоземы, их свойства, строение и с.-х. использование.
105. Пойменные почвы, их свойства, строение и с.-х. использование.
106. Природно-климатические условия формирования черноземов Кубани.
107. Особенности почвообразования черноземов.
108. Свойства и сельскохозяйственное использование чернозема обыкновенного.
109. Свойства и сельскохозяйственное использование чернозема типичного.
110. Свойства и сельскохозяйственное использование чернозема выщелоченного.
111. Особенности почвообразования лесостепных почв предгорий Кубани.
112. Свойства серых лесостепных почв, их с/х использование.
113. Природно-климатические условия формирования лесных почв предгорий Кубани.
114. Свойства серых лесных почв предгорной зоны, их с/х использование.
115. Особенности почвообразования аллювиальных почв.
116. Свойства аллювиально-луговых почв, их с/х использование.
117. Качественная оценка (бонитировка) почв. Принципы и методы бонитировки почв. Баллы бонитета.
118. Эрозия почв и меры борьбы с ней. Виды эрозии почв. Условия, определяющие развитие эрозии.
119. Классификация и диагностика эродированных почв. Мероприятия по защите почв от эрозии.
120. Понятие о почвенных картах. Агрономические карты.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Все процедуры оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций при освоении дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» осуществляются в соответствии с Положением системы менеджмента качества Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

**7.4.1 Реферат** – это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление.

Задачи реферата:

1. Формирование умений самостоятельной работы обучающихся с источниками литературы, их систематизация;
2. Развитие навыков логического мышления;
3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение опре-



деленной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

**Критериями оценки реферата** являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

**Оценка «отлично»** ставится, если выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

**Оценка «хорошо»** — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

**Оценка «удовлетворительно»** — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

**Оценка «неудовлетворительно»** — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

#### **7.4.2 Контрольные работы (коллоквиумы)**

Дважды в семестр проводятся промежуточный контроль в форме коллоквиумов (контрольных работ).

Выполнение контрольной работы заключается в составлении развернутых ответов на поставленные вопросы. К составлению письменных ответов рекомендуется приступить лишь после полного завершения изучения литературы. В ответах не следует уклоняться от сущности вопроса или перегружать ответ отвлеченными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание обучающимся сути рассматриваемого вопроса. Объём ответа по каждому вопросу 1–2 страницы.

#### **Критерии оценки знаний при написании коллоквиума:**

**Оценка «отлично»** — выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** — выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов

преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

#### **7.4.3 Кейс-задания**

Кейс-задание проводится в соответствии с Паспортом фонда оценочных средств. При изучении определенных разделов дисциплины обучающиеся осваивают расчеты соответствующих показателей параметров почвы. Кейс-задание в форме задачи также входит в экзаменационный билет.

**Критериями оценки кейс-задания** являются: правильность решения типовых задач, способность применять на практике справочно-информационный материал.

Оценка **«отлично»** – все задачи решены верно, правильно произведены расчеты, выполнено верно оформление.

Оценка **«хорошо»** – все задачи решены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в расчетах; отсутствует логическая последовательность в действиях.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные ошибки в решении. В частности: применены неверные формулы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – задачи не решены.

#### **7.4.4 Тестовые задания**

По дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» предусмотрено проведение письменное тестирование. Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

**Критерием оценки тестовых заданий** – правильность их решения.

Оценка **«отлично»** – 90-100 % заданий решены верно.

Оценка **«хорошо»** – 60-80 % заданий решены верно.

Оценка **«удовлетворительно»** – решены верно 40-60 % заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** – решено менее 40 % заданий.

#### **7.4.5 Требования к обучающимся при проведении аттестации**

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен.

Перечень вопросов к экзамену представляются за месяц до сдачи. Эк-

замен проводится в устной форме. Экзаменационный билет включает в себя два теоретических вопроса и одну типовую задачу.

Критерием оценивания на экзамене является степень освоения теоретического материала и правильность решения типовых задач.

**Оценка «отлично»** – выставляется обучающемуся, показавшему все-сторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** – выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## **8 Перечень основной и дополнительной литературы**

### **Основная учебная литература**

1. Хлебосолова О.А. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебный практикум/ Хлебосолова О.А., Гусейнов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Научный консультант, 2017.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75470.html>. — ЭБС «IPRbooks».
2. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение [Электронный ресурс] / В.И. Кирюшин. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Квадро, 2016. — 680 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60213.html>. — ЭБС «IPRbooks».
3. Добровольский Г.В. География почв [Электронный ресурс] : учебник / Г.В. Добровольский, И.С. Урусевская. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 460 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13165.html>. — ЭБС «IPRbooks».
4. Вальков, В. Ф. Почвоведение: учебник для вузов / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С.И. Колесников. – М.: Изд. центр Март, 2006. – 496 с.

### **Дополнительная учебная литература**

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. / под ред. В. И. Кирюшина, А. Л. Иванова // Методическое руководство. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 784 с.
2. Практикум по почвоведению (почвы Северного Кавказа): уч. пособ. под. ред. Штомпеля Ю.А., Цховребова В.С., Краснодар: Сов. Кубань, 2003. – 320с., 2003
3. Вальков В.Ф. Почвы Краснодарского края, их использование и охрана: уч. пособ. / В.Ф. Вальков, Ю.А. Штомпель и др.: Ростов-на-дону: Изд-во СКНВИШ, 1996. – 191с.
4. Почвоведение (почвы Северного Кавказа): Учебник для вузов/ В.Ф. Вальков, Ю.А. Штомпель, В.И. Тюльпанов. – Краснодар: Сов. Кубань, 2002. – 728с.
5. Классификация почв России. – М., 2000.
6. Ващенко И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.М. Ващенко, К.А. Миронычев, В.С. Коничев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 174 с. — 978-5-7042-2487-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26943.html>. — ЭБС «IPRbooks».

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Перечень ЭБС**

| № | Наименование                  | Тематика      |
|---|-------------------------------|---------------|
| 1 | Znanium.com                   | Универсальная |
| 2 | IPRbook                       | Универсальная |
| 3 | Издательство «Лань»           | Универсальная |
| 4 | Образовательный портал КубГАУ | Универсальная |

### **Информационно-коммуникационные ресурсы сети «Интернет»**

1. Агроинформационный банк данных кафедры почвоведения Куб ГАУ по использованию земель Краснодарского края.
2. Коллекция полнотекстовых иностранных периодических изданий по электронному адресу: <http://www.sciencedirect.com>.
3. Виртуальный читальный зал библиотеки КУБ ГАУ.
4. <http://soilsib.nsc.ru> – Институт почвоведения и агрохимии СО РАН

5. <http://www.spr.ru/pochvenniy-institut-im-v-v-dokuchaeva-rashn.html> – Почвенный институт им. В. В. Докучаева Всесоюзный научно-исследовательский Российской академии сельскохозяйственных наук.
6. <http://www.soil.pu.ru/> – Кафедра почвоведения и экологии почв биолого-почвенного факультета Санкт-Петербургского госуниверситета.
7. <http://dssac.ru/> – Кафедра почвоведения и оценки земельных ресурсов Южного федерального университета (РГУ).
8. [http://wsyachina.narod.ru/earth\\_sciences/index.html](http://wsyachina.narod.ru/earth_sciences/index.html) - Науки о Земле. Библиотека статей.
9. Курс лекций для мультимедийного сопровождения по дисциплине «Общее почвоведение». Зарегистрирована в Реестре баз данных 7 октября 2009г. Федеральный институт интеллектуальной собственности Автор: Слюсарев В. Н. Заявка № 2009620419.

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Терпелец В.И. Почвоведение и инженерная геология: методические указания по выполнению контрольных работ для студентов-бакалавров направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» заочной формы обучения. / Терпелец В. И., Швец Т.В., Попова Ю.С. – Краснодар, КубГАУ, 2017. – 53 с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/MU\\_kontr.rab.\\_IZ\\_ZK\\_bak.zaochn.\\_2017g.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/MU_kontr.rab._IZ_ZK_bak.zaochn._2017g.pdf)
2. Тестовые задания для самостоятельной работы студентов по курсу «География почв с основами картографии». – Краснодар, КГАУ, 2004.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

| № | Наименование  | Краткое описание         |
|---|---|--------------------------|
| 1 | Microsoft Windows                                   | Операционная система     |
| 2 | Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных приложений |
| 3 | Система тестирования INDIGO                         | Тестирование             |

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № | Наименование                            | Тематика      | Электронный адрес   |
|---|---|---------------|---|
| 1 | Научная электронная библиотека eLibrary | Универсальная | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>             |
| 2 | Гарант                                  | Правовая      | <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>         |
| 3 | КонсультантПлюс                         | Правовая      | <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> |

### 11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

| № п/п | Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------|--|--|--|
| 1     | 2  | 3  | 4  |
| 1     | Почвоведение и инженерная геология   | Помещение №316 ЗР – учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивиду-  | 350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>альных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– посадочных мест – 15;</li> <li>– площадь – 41,1 кв.м;</li> <li>– кондиционер – 1 шт.;</li> <li>– технические средства обучения</li> <li>– (интерактивная доска – 1 шт.;</li> <li>– сетевое оборудование – 1 шт.;</li> <li>– компьютер персональный – 15 шт.);</li> <li>– доступ к сети «Интернет»;</li> <li>– доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</li> <li>– программное обеспечение: Windows, Office;</li> <li>– специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</li> </ul> <p>2. Помещение №104 ЗР – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</li> <li>– технические средства обучения,</li> <li>– наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</li> <li>– программное обеспечение: Windows, Office.</li> </ul> <p>3. Помещение №325 ЗР – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– посадочных мест – 34;</li> <li>– площадь – 63,2 кв.м;</li> <li>– сплит-система – 1 шт.;</li> <li>– специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</li> <li>– технические средства обучения,</li> <li>– наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран);</li> <li>– программное обеспечение: Windows, Office.</li> </ul> |  |
|--|---|--|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>4. Помещение №301 ЗР, посадочных мест — 15; площадь — 40,3 кв.м; Учебная лаборатория кафедры почвоведения. лабораторное оборудование (весы — 3 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>5. Помещение №302 ЗР, посадочных мест — 15; площадь — 41 кв.м; Учебная лаборатория кафедры почвоведения. лабораторное оборудование (весы — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>6. Помещение №327 ЗР, посадочных мест — 15; площадь — 38,7 кв.м; Учебная лаборатория кафедры почвоведения. лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.; весы — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>7. Помещение №328 ЗР, посадочных мест — 15; площадь — 41,6 кв.м; Учебная лаборатория кафедры почвоведения. лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; весы — 2 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>8. Помещение №304 ЗР – помещение для самостоятельной работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– посадочных мест – 30;</li> <li>– площадь — 61,8 кв.м;</li> <li>– технические средства обучения</li> <li>– (компьютеры персональные);</li> <li>– доступ к сети «Интернет»;</li> <li>– доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;</li> <li>– специализированная мебель (учебная – доска, учебная мебель).</li> </ul> <p>Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p> |  |
|--|--|--|