

**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 К.А. Белокур  
«14» июня 2021г.



**Рабочая программа дисциплины**

**ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

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**  
**2021**

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 07.06.2021 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

О.А. Подколзин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии землеустроительного факультета 14.06.2021 года, протокол № 10

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

С.К. Пшидаток

Руководитель основной профессиональной 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 АПОП 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 землестроительных работ;

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

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

Дисциплина «**Почвоведение и инженерная геология**» является дисциплиной вариативной части АПОП 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 компе- тенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость(в часах)		
				лек- ции	прак- тиче- ские заня- тия	самосто- ятельная 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. <b>ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ.</b> Земная кора, ее состав и строение. Понятие о горных по-	ОПК-2 ПК-2 ПК-10	I	2	4	12

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компе- тентции	Семестр	Виды учебной рабо- ты, включая само- стоятельную работу сту- дентов и трудоем- кость(в часах)		
				лек- ции	прак- тиче- ские заня- тия	самосто- ятельная работа
	родах и минералах. Генезис и классификация минералов и горных пород по происхождению и химическому составу. <b>ВЫВЕТРИВАНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД И МИНЕРАЛОВ.</b> Характеристика процессов выветривания. Основные почвообразующие породы, их характеристика.					
2.	<b>ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД И ПОЧВ.</b> Классификация по гранулометрическому составу. <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. <b>ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ И ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ.</b> Почвенные коллоиды, их строение и свойства. Поглотительная способность почв и ее виды. Кислотность и щелочность почв. Химической мелиорации почв. <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.	ОПК-2 ПК-2 ПК-10	I	2	8	12
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. <b>ГЕОГРАФИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ, СВОЙСТВА ПОЧВ И ИХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.</b> <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. <b>КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВ.</b> Таксономические классификационные единицы почв: типы, подтипы, роды, виды, разновидности, разряды. Номенклатура и диагностика почв.	ОПК-2 ПК-2 ПК-10	I	2	4	13

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компе- тентции	Семестр	Виды учебной рабо- ты, включая само- стоятельную работу сту- дентов и трудоем- кость(в часах)		
				лек- ции	прак- тиче- ские заня- тия	самосто- ятельная работа
4.	<b>ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ И ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ.</b> Географическое положение и границы. Почвенный покров зоны. Подзолистый процесс почвообразования. Северо-таежная подзона глеево-подзолистых почв. 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 ПК-2 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 ПК-2 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 ПК-2 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. <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 ПК-2 ПК-10	I	2	4	12

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной рабо- ты, включая само- стоятельную работу сту- дентов и трудоем- кость(в часах)		
				лек- ции	прак- тиче- ские заня- тия	самосто- ятельная работа
	тосхем. Анализ почвенных карт и картограмм.					

<b>Итого</b>	<b>14</b>	<b>32</b>	<b>95</b>
--------------	-----------	-----------	-----------

### Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компе- тенции	Семестр	Виды учебной рабо- ты, включая само- стоятельную работу сту- дентов и трудоем- кость (в часах)		
				лек- ции	прак- тиче- ские заня- тия	самосто- ятельная 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 ПК-2 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. Поглотительная способность почв и ее виды. Кислотность и щелочность почв. Химической мелиорации почв.</p> <p><b>ФИЗИЧЕСКИЕ И ВОДНЫЕ СВОЙСТВА</b></p>	ОПК-2 ПК-2 ПК-10	I	-	-	18

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компе- тентции	Семестр	Виды учебной рабо- ты, включая само- стоятельную работу сту- дентов и трудоем- кость (в часах)		
				лек- ции	прак- тиче- ские заня- тия	само- стоятельная 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.	<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 ПК-2 ПК-10	I	-	2	18
4.	<b>ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ И ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ.</b> 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 ПК-2 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 ПК-2 ПК-10	I	2	2	18

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компе- тентции	Семестр	Виды учебной рабо- ты, включая само- стоятельную работу stu- дентов и трудоем- кость (в часах)		
				лек- ции	прак- тиче- ские заня- тия	само- стоятельная работа
	Черноземы степей. Генезис, строение профиля, со- став, свойства и сельскохозяйственное ис- пользование черноземов степи. Лугово-черно- земные почвы. Основные причины снижения пло- дородия черноземов и охрана их от дальнейшей деградации.					
6.	<b>УСЛОВИЯ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ И ОС- НОВНЫЕ ТИПЫ ПОЧВ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ:</b> черноземы, серые лесостепные, серые и бу- рые лесные, дерново-карбонатные, коричневые, желтоземы, почвы высоких гор.	ОПК-2 ПК-2 ПК-10	I	-	-	18
7.	<b>ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ МИРА И РОССИИ.</b> Классификация земель. Состояние земельных ре- сурсов. Распространение пашни по природным зо- нам. Принципы рационального использования зе- мель. <b>ПОЧВЕННАЯ КАРТОГРАФИЯ. ИСПОЛЬЗО- ВАНИЕ ПОЧВЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ И ЗЕМЕЛЬНОМ КАДАСТРЕ.</b> Почвенные карты: мелкомасштаб- ные, среднемасштабные, крупномасштабные и де- тальные. Наземные и дистанционные методы поч- венного картографирования. Содержание легенды почвенных карт. Составление агрохимических кар- тосхем. Анализ почвенных карт и картограмм.	ОПК-2 ПК-2 ПК-10	I	2	2	19
<b>Итого</b>				<b>6</b>	<b>8</b>	<b>127</b>

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для само- стоятельной 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\\_metyody\\_issledovaniya\\_pochv\\_Terpelec\\_V.I.\\_Sljusarev\\_V.N.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP_Agrofizicheskie_i_agrokhimicheskie_metyody_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\\_Terpelec\\_V.I.\\_Sljusarev\\_V.N.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP_Morfologicheskie_priznaki_pochv_Terpelec_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 АПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения АПОП 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 АПОП 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-охраные 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 землестроительных 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 землестроительных 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 землестроительных и кадастровых работ**

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения АПОП 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	Землестроительное 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 землестроительных 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

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

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

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

<b>Знать:</b> административный регламент Федеральной службы государств	Фрагментарные представления об административном регламенте Федеральной	Неполные представления об административном регламенте Федераль-	Сформированые, но содержащие отдельные пробелы представления	Сформированные представления об административном регламенте Фе-	реферат коллоквиум 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 экзамен
<b>Уметь:</b> 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 информацией в глобальных компьютерных сетях,	Сформированное умение использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН и ЕГРП, использовать программные комплексы межведомственного взаимодействия, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях,	реферат коллоквиум кейс-задание тестирование 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 организаций, 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 организаций, 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 организаций, 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 организаций, 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 организаций, законодательство Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета, государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним, землеустройства, градостроительства	
<b>Владеть:</b> 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 власти и местного самоуправления в	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 государственной власти и местного самоуправления в	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 органами государственной власти и местного самоуправления в	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 органами государственной власти и местного самоуправления в	реферат коллоквиум типовой расчет кейс-задание экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
рамках действующего законодательства Российской Федерации, анализа сведений, поступивших в порядке информационного взаимодействия либо межведомственного взаимодействия, на соответствие требованиям действующего законодательства, формирования уточняющих межведомственных запросов в органы государственной власти и органы местного самоуправления в случае выявления в документах несоответствий требованиям действующего законодательства либо отсутствия необходимых для государственного кадастрового учета документов, внесения сведений в программный комплекс ГКН на основании документов, поступивших в порядке информационного взаимодействия, необходимыми умениями вести электронный документооборот, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, использовать электронный	сти и местного самоуправления в рамках действующего законодательства Российской Федерации, анализа сведений, поступивших в порядке информационного взаимодействия либо межведомственного взаимодействия, на соответствие требованиям действующего законодательства, формирования уточняющих межведомственных запросов в органы государственной власти и органы местного самоуправления в случае выявления в документах несоответствий требованиям действующего законодательства либо отсутствия необходимых для государственного кадастрового учета документов, поступивших в порядке информационного взаимодействия, необходимыми умениями вести электронный	дарственной власти и местного самоуправления в рамках действующего законодательства Российской Федерации, анализа сведений, поступивших в порядке информационного взаимодействия либо межведомственного взаимодействия, на соответствие требованиям действующего законодательства, формирования уточняющих межведомственных запросов в органы государственной власти и органы местного самоуправления в случае выявления в документах несоответствий требованиям действующего законодательства либо отсутствия необходимых для государственного кадастрового учета документов, поступивших в порядке информационного взаимодействия, необходимыми умениями вести электронный	органами государственной власти и местного самоуправления в рамках действующего законодательства Российской Федерации, анализа сведений, поступивших в порядке информационного взаимодействия либо межведомственного взаимодействия, на соответствие требованиям действующего законодательства, формирования уточняющих межведомственных запросов в органы государственной власти и органы местного самоуправления в случае выявления в документах несоответствий требованиям действующего законодательства либо отсутствия необходимых для государственного кадастрового учета документов, поступивших в порядке информационного взаимодействия, необходимыми умениями вести электронный	органами государственной власти и местного самоуправления в рамках действующего законодательства Российской Федерации, анализа сведений, поступивших в порядке информационного взаимодействия либо межведомственного взаимодействия, на соответствие требованиям действующего законодательства, формирования уточняющих межведомственных запросов в органы государственной власти и органы местного самоуправления в случае выявления в документах несоответствий требованиям действующего законодательства либо отсутствия необходимых для государственного кадастрового учета документов, поступивших в порядке информационного взаимодействия, необходимыми умениями вести электронный	

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	верно, логически аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, использовать электронную цифровую подпись	документообразует, логически аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, использовать электронную цифровую подпись	документообразует, логически аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, использовать электронную цифровую подпись	

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

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 представлению 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 представлению 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 представлению 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 представлению 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> 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 средст-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН,	Сформированное умение использовать программные комплексы, применяемые для ведения ГКН, применять средства криптографиче-	реферат коллоквиум кейс-задание тестирование экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
но, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, проверять соответствие представляемых 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 представляемых 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 представляемых 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 представляемых 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 представляемых 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> 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 коллоквиум кейс-задание тестирование экзамен



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 соответствующих 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 АПОП 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 сельскохозяйственного производства.

2. Происхождение и строение Земли.
3. Вещественный состав земной коры. Минералы и их образование. Петро-графия.
4. Понятие и классификация горных пород. Агроруды и их применение в сельском хозяйстве.
5. Понятие о почве и ее существенном свойстве – плодородии. Виды пло-дородия
6. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ.
7. Климат как фактор. Рельеф и его роль. Роль микроорганизмов в почво-образовании. 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. Поглотитель-ная 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, латериза-ция, оподзоливание, выщелачивание, оглеение, торфообразование.
20. Элементарные почвообразовательные процессы: гумусонакопление, осолонцевание, засоление, осоледение.
21. Понятие о факторах почвообразования.
22. Климат как фактор почвообразования. Энергетика почвообразования.
23. Роль биологического фактора, материнской породы, рельефа в почвооб-разовании.
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 деградационных 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 образца, см	больше 0,25	0,25 – 0,05	0,05 - 0,01	0,01 – 0,005	0,005 – 0,001	меньше 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 отбора образца, см	Размер фракций, мм					
		больше 0,25	0,25 – 0,05	0,05 - 0,01	0,01 – 0,005	0,005 – 0,001	меньше 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 отбора образца, см	Размер фракций, мм					
		больше 0,25	0,25 – 0,05	0,05 - 0,01	0,01 – 0,005	0,005 – 0,001	меньше 0,001
AB <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, имеющей 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 землестроительных работ;

**ПК-10** – способность использовать знания современных технологий при проведении землестроительных 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. Лесссы 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 существа вопроса или перегружать ответ отвлеченными рассуждениями. В каждом ответе необходимо четко отразить существенное. Ответ должен выявить понимание обучающимся сути рассматриваемого вопроса. Объем 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 всесторонние, 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 СКНВШ, 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**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>
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 биологического 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**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
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**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Тематика</b>	<b>Электронный адрес</b>
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 обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов**

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

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)
	Почвоведение и инженерная геология	Помещение №221 ГУК, площадь — 101м <sup>2</sup> ; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание главного учебного корпуса
	Почвоведение и инженерная геология	Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м <sup>2</sup> ; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса зооинженерного факультета

### 13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

#### Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li><li>с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;</li><li>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</li></ul>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li><li>с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;</li><li>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</li></ul>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;</li><li>устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;</li><li>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.</li></ul>

## **Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:**

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

## **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

### **Студенты с нарушениями зрения**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскоглядную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,

- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата  
(маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности  
передвижения  
и патологию верхних конечностей)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

### **Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

***Студенты с прочими видами нарушений***  
**(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной**

**и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.