


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 19.08.2016 00:39:08  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
Строительства и архитектуры  
(наименование факультет)  
 Е.Г. Пахомова  
(подпись, инициалы, фамилия)  
« 31 » 08 2016г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Почвоведение, геология и гидрогеология

(наименование факультет)

направление подготовки (специальность) 21.03.02

шифр согласно ФГОС

#### «Землеустройство и кадастры»

наименование направления подготовки (специальности)

#### «Городской кадастр»

Наименование профиля, специальности или магистерской программы

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»** и на основании учебного плана направления подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**, одобренного Учёным советом Юго-Западного государственного университета протокол № 3 «02» 11; 2015 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»** на заседании кафедры «Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела» от 30.08. 2016г. № протокола 1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Эи УНГД \_\_\_\_\_ профессор Бакаева Н.В.

Разработчик программы \_\_\_\_\_ профессор, д.г.-м.н. Хаустов В.В.  
доцент, к.г.н. Новикова Т.М.

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»** на заседании кафедры «Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела» от 26.06 2017 г. № протокола 13  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Эи УНГД \_\_\_\_\_ Кривоша А.М.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»** на заседании кафедры «Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела» от 31.08. 2017 г. № протокола 1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Эи УНГД \_\_\_\_\_ Брусилова И.В.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»** на заседании кафедры «Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела» от 12.07. 2019 г. № протокола 12  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Эи УНГД \_\_\_\_\_ Брусилова И.В.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 04.07.2020г. протокол № 12  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 02.07.2021 протокол № 10  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 04.07.2022 протокол № 10  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «23» 02 2023г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 30.06.23 протокол № 13  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

# **1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

## 1.1 Цель дисциплины

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

## 1.2 Задачи дисциплины:

- Получение знаний о составе, строении Земли, экзогенных и эндогенных процессах, минералах и горных породах, геохронологии, о почве как естественно-историческом теле природы, о физических и химических свойствах почв, морфологических признаках, о типах почв и их географическом распространении, о плодородии, о картографировании и бонитировке почв, о природных водах;
- Изучение законов почвообразования в целях управления почвенным плодородием и охраны земель.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны **знать:**

- происхождение, состав и свойства почв;
- морфологические признаки почв;
- географию почв, характеристику почвенного покрова природных зон;
- мероприятия по повышению плодородия и охране почв.
- строение земли и литосферы;



- классификацию минералов и горных пород;
- геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов;
- влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф;
- формы негативного воздействия подземных и поверхностных вод на рельеф и использование земельных ресурсов;
- водные ресурсы Земли;
- круговорот воды на Земном шаре;
- гидрологию ледников, рек, озер, подземных вод.

***Уметь:***

- давать характеристику минералам и горным породам;
- давать характеристику почвообразующих пород;
- давать полное название почв по гранулометрическому составу;
- описывать почвенные монолиты по морфологическим признакам;
- давать полное название почвы.
- проводить диагностику почв по результатам химических анализов;
- составлять геологические профили;
- определять объем стока и расходов воды;

***Владеть:***

- работы с материалами почвенных обследований в землеустройстве;
- работы с почвенными картами;
- работы с геохронологическими таблицами и геологическими картами;
- работы с материалами анализов воды по физическим и химическим свойствам.

*У обучающихся формируются следующие компетенции:*

- способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2);
- - способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ (ПК – 10);
- - способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости (ПК – 11);

## 2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Почвоведение, геология и гидрогеология» представляет дисциплину с индексом Б1.Б.10 базовой части учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры изучаемую на 1-2 курсе (2, 3 семестр).

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 7 зачетных единиц (з.е.), 252 часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Объем дисциплины	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	252
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	126
в том числе:	
лекции	54
лабораторные занятия	54
практические занятия	18
экзамен	3,9
зачет	2,6
Курсовой проект	-
расчетно-графическая (контрольная работа)	-
Аудиторная работа (всего):	126
в том числе:	
лекции	54
лабораторные работы	54
практические занятия	18
Самостоятельная работа	72
Контроль/экз (подготовка к экзамену)	36

## 4 Содержание дисциплины, структурирование по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 - Содержание дисциплины, структурирование по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	<u>Семестр 2</u> <u>Модуль 1.</u> Введение в дисциплину «Почвоведение, геология и гидрология»	Предмет и задачи почвоведения. Понятие о почве и её плодородии. Почва как естественно-историческое тело природы. Виды почвенного плодородия. История развития почвоведения. Основные функции почв. Геология как наука о Земле. Гидрология как наука о природных водах Земли.
2	<u>Модуль 2.</u> Факторы почвообразования  Органическое вещество почв	Факторы почвообразования: климат, рельеф, почвообразующие породы, живые организмы, возраст почв, хозяйственная деятельность человека. Влияние климата на растительность и формирование почв. Влияние рельефа на почвообразовательные процессы. Биологический фактор почвообразования. Влияние зеленых растений, микроорганизмов и животных на формирование почв. Характер почвообразования под различной растительностью. Роль микроорганизмов в разложении растительных остатков и образовании гумуса. Влияние почвообразующих пород на свойства почв. Характеристика почвообразующих пород. Понятие об абсолютном и относительном возрасте почв. Антропогенный фактор почвообразования. Влияние хозяйственной деятельности человека на свойства почв. Поступление органических веществ в почву и их превращение в гумус. Понятие о гумусе. Состав гумуса. Свойства гуминовых кислот и фульвокислот. Роль гумуса в плодородии почв. Способы повышения содержания гумуса в почвах.
3	<u>Модуль 3.</u> Поглотительная способность почв. Почвенные коллоиды  Водные свойства почв	Учение К.К. Гедройца о поглотительной способности почв. Виды поглотительной способности почв: механическая, физическая, физико-химическая, химическая, биологическая. Минеральные, органические и органо-минеральные коллоиды. Строение коллоидов: коагуляция и пептизация, их влияния на свойства почв. Физико-химическая поглотительная способность почв. Емкость поглощения и ее зависимость от гранулометрического состава и содержания гумуса. Влияние состава поглощенных катионов на свойства почв. Регулирование состава поглощенных катионов. Роль воды в питании растений. Формы воды в почве и их доступность растениям. Водные свойства почв: водопроницаемость, влагоемкость и водоподъемная способность. Зависимость этих свойств от гранулометрического состава и структуры почв. Влажность завядания растений и продуктивный запас воды. Виды влагоемкости почв.



		Водный баланс почв. Типы водного режима. Способы регулирования водного режима почв. Коэффициент транспирации растений.
1	2	3
4	<u>Модуль 4.</u> География почв	<i>Классификация почв</i> Таксономические классификационные единицы почв: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд. Номенклатура и диагностика почв. Широтная и вертикальная зональность почв. Зональные и интразональные почвы.

Таблица 4.1.2 - Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/ п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра).	Компетенции
		Лек.	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b><u>Раздел «Почвоведение»</u></b> <u>Семестр 2</u> <u>Модуль 1.</u> Введение в дисциплину «Почвоведение, геология и гидрология».	4	2	-	У- 1-3, У - 1	С,Р	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11
2	<u>Модуль 2.</u> Факторы почвообразования Органическое вещество почв	4	4	-	У -1,2 У - 1	С, Р	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11
3	<u>Модуль 3.</u> Поглотительная способность почв. Почвенные коллоиды Водные свойства почв	4	4	-	У- 3, У - 1	С, Р	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11
4	<u>Модуль 4.</u> География почв	6	8	-	У 1 -3, У – 1	Т, 3	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>			
5	<b><u>Раздел «Геология и гидрогеология»</u></b> <u>Семестр 3.</u> <u>Модуль 1</u>						
	<u>Модуль 2</u>						

6							
7	<u>Модуль 3</u>						
8	<u>Модуль 4</u>						
<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>18</b>			
<b>ИТОГО</b>		<b>54</b>	<b>54</b>	<b>18</b>			

**Используемые сокращения:**

У – учебники, учебные пособия;

МУ – методические указания;

Э – экзамен;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект;

К – контрольная работа;

З – зачет;

С- собеседование;

СР – семестровая работа;

Кл – коллоквиум;

Ко – контрольный опрос;

МК – машинный контроль.

Т – тестирование

Р – реферат

**4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия**

**4.2.1 Лабораторные работы**

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторной работы	Объем час.
1	2	3
1.	Определение гранулометрического состава почв. Ситовой гранулометрический анализ исследуемого образца почв и определить преобладающие механические фракции.	4
2.	Определить гранулометрического состав образцов почв и пород полевым методом.	4
3.	Определить плотность почвы буровым методом по Н.А. Качинскому.	4

4.	Агрегатный анализ методом Н. И. Савинова.	6
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Факторы почвообразования	1 модуль, 2 семестр	7
2	Органическое вещество почв	2 модуль, 2 семестр	7
3	Поглотительная способность почв. Почвенные коллоиды.	2 модуль, 2 семестр	7
4	Водные свойства почв	3 модуль, 2 семестр	7
5	География почв	4 модуль, 2 семестр	8
	<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>

## **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием, и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*Библиотекой университета:*

- библиотечной фонд укомплектован учебной, методической, научной периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;



- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- Путем разработки:
  - ✓ Методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - ✓ Заданий для самостоятельной работы;
  - ✓ Темы рефератов и докладов;
  - ✓ Тем курсовых работ и проектов и методические рекомендации по их выполнению;
  - ✓ Вопросы к экзаменам и зачетам;
  - ✓ Методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.

*типографией университета*

- Помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- Удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6. Образовательные технологии;**

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2015г. №1084 по направлению подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**, реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи со специалистами ФГБНУ «ВНИИЗиЗПЭ».

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 14,3 % от аудиторных занятий согласно учебного плана.

Перечень интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий оформляется в виде таблицы 6.1.

Таблица 6.1 - Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1	Лекция № 1: Введение в дисциплину «Почвоведение, геология и гидрология»	Применение мультимедийной презентации лекции с разбором конкретных ситуаций.	4
2	Лекция №2: Факторы почвообразования.	Применение мультимедийной презентации лекции с разбором конкретных ситуаций.	4
	Итого		14
3	Лабораторная работа №1 Ситовой гранулометрический анализ исследуемого образца почв и определить преобладающие механические фракции.	Решение ситуативных задач.	4
3	Лабораторная работа №3: Определить плотность почвы буровым медом по Н.А. Качинскому.	Решение ситуативных задач	4
	Итого		14
			28

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических / лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю, специализации) программы бакалавриата. Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые проводятся в профильных организациях и предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в реальных производственных условиях и модельных условиях (оборудованных в подразделениях университета).

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства), высокого профессионализма ученых (представителей производства), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, разбор конкретных ситуаций);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

<i>Код и содержание компетенции</i>	<i>Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируются данная компетенция</i>		
	<i>начальный</i>	<i>основной</i>	<i>завершающий</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
способностью использовать знания о земельных	Физика, Почвоведение, геоло-	Экология, Материаловедение, Безопас-	Землеустройство, Экология урбанизирован-



ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2);	гия, гидрогеология, Химия, Муниципальный менеджмент	ность жизнедеятельности, Основы землеустройства, Основы градостроительства и планировки населенных мест, Основы природопользования, Управление городскими территориями, Территориальное планирование	ных территорий, Современные принципы формирования экологической безопасности городской среды
способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ (ПК – 10);	Химия, Почвоведение, геология, гидрогеология	Кадастр природных ресурсов	Планирование использования земель
способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости (ПК – 11);	Почвоведение, геология, гидрогеология, Химия, Муниципальный менеджмент	Инженерное обустройство территории, Основы градостроительства и планировки населенных мест, Управление городскими территориями, Территориальное планирование, Техническая инвентаризация объектов недвижимости, Планирование использования земель.	Типология объектов недвижимости, Землеустройство, Фотограмметрия и дистанционное зондирование,

*\*Этапы для РПД всех форм обучения определяются по учебному плану очной формы обучения следующим образом:*

<i>Этап</i>	<i>Учебный план очной формы обучения/ семестр изучения дисциплины</i>		
	<i>Бакалавриат</i>	<i>Специалитет</i>	<i>Магистратура</i>
<i>Начальный</i>	<i>1-3 семестры</i>	<i>1-3 семестры</i>	<i>1 семестр</i>
<i>Основной</i>	<i>4-6 семестры</i>	<i>4-6 семестры</i>	<i>2 семестр</i>
<i>Завершающий</i>	<i>7-8 семестры</i>	<i>7-10 семестры</i>	<i>3-4 семестр</i>

*\*\* Если при заполнении таблицы обнаруживается, что один или два этапа не обеспечены дисциплинами, практиками, НИР, необходимо: - при наличии дис-*

циплин, изучающихся в разных семестрах, – распределить их по этапам в зависимости от № семестра изучения (начальный этап соответствует более раннему семестру, основной и завершающий – более поздним семестрам); - при наличии дисциплин, изучающихся в одном семестре, – все дисциплины указать для всех этапов.

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции /этап (указывается название этапа из п. 7.1))	Показатели оценивания компетенций	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый (удовлетворительный)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
1	2	3	4	5
(ОПК-2) /начальный	1.Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН установленных в п. 1.3 РПД 2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений навыков 3.Умение приме-	<i>Знать:</i> принципы зонирования территорий <i>Уметь:</i> применять нормативные документы в процессах территориального планирования <i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации с целью планирования	<i>Знать:</i> механизмы территориального разграничения и планирования <i>Уметь:</i> применять нормативные документы с применением автоматизированных систем для планирования и разграничения хозяйства <i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации из имеющихся данных для организации хозяйства	<i>Знать:</i> механизм применения ситуативного разграничения и планирования типов хозяйства <i>Уметь:</i> применять нормативные документы, стандарты с целью формирования границ и планировки хозяйства <i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации из имеющихся данных вариативного планирования хозяйства

	<p>нять знания, умения, навыки в типовых нестандартных ситуациях</p>			
<p>(ПК-10) /начальник</p>	<p>1. Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН установленных в п. 1.3 РПД 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых нестандартных ситуациях</p>	<p><i>Знать:</i> принципы экологического управления земельными ресурсами <i>Уметь:</i> применять нормативные документы в различных управленческих ситуациях <i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации с целью управления земельными ресурсами и рациональным их использованием</p>	<p><i>Знать:</i> механизмы и рычаги экологизированного управления земельными ресурсами, недвижимостью <i>Уметь:</i> применять нормативные документы с целью управления в сложившейся ситуации <i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации из имеющихся данных для организации процесса экологического землеустройства</p>	<p><i>Знать:</i> механизм работы и организации управления планирования земельными ресурсами <i>Уметь:</i> применять нормативные документы, стандарты с целью управления земельными ресурсами и рациональным землеустройством <i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации из имеющихся данных для планирования, организации и реализации управления и землеустройства</p>
<p>(ПК – 11) /начальник</p>	<p>1. Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего</p>	<p><i>Знать:</i> принципы управления земельными ресурсами <i>Уметь:</i> применять нормативные документы в различных управленческих ситуациях <i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой ин-</p>	<p><i>Знать:</i> механизмы управления земельными ресурсами недвижимостью <i>Уметь:</i> применять нормативные документы с целью управления в сложившейся ситуации</p>	<p><i>Знать:</i> механизм работы и организации управления земельными ресурсами <i>Уметь:</i> применять нормативные документы, стандарты с целью управления земельными ресурсами и землеустройством</p>

	<p><i>объема ЗУН ус- танов- ленных в п. 1.3 РПД 2.Качест во осво- енных обучаю- щимся знаний, умений навыков 3.Умение приме- нять зна- ния, уме- ния, на- выки в типовых нестан- дартных ситуаци- ях</i></p>	<p>формации с целью управ- ления земельными ресур- сами</p>	<p><i>Владеть:</i> навыками выделения необхо- димой информации из имеющихся дан- ных для организа- ции процесса земле- устройства</p>	<p>ством <i>Владеть:</i> навыками вы- деления необходимой информации из имею- щихся данных для орга- низации управления и землеустройства</p>
--	--	---	---	---

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характери- зующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образова- тельной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код кон- трольруе- мой компе- тенции (или ее части)	Технология форми- рования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				На- имено- вание	№ задания	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в дис- циплину «Почво- ведение, геология и гидрология»	ОПК 2 ПК10 ПК 11	Лекция, лаборатор- ное занятие.	Собе- седо- вание, рефе- рат	Вопросы и тесты практикума соответст- венно темы Стр.10.	Согласно табл.7.2 (рабо- чая программа дисциплины

2	Факторы почвообразования  Органическое вещество почв	ОПК 2 ПК10 ПК 11	Лекция, лабораторное занятие.	Собеседование, реферат	Вопросы и тесты практикума соответственно темы. Стр 19.	Согласно табл.7.2 (рабочая программа дисциплины)
3	Поглотительная способность почв. Почвенные коллоиды. Водные свойства почв	ОПК 2 ПК10 ПК 11	Лекция, лабораторное занятие.	Собеседование, реферат	Вопросы и тесты практикума соответственно темы. Стр. 25	Согласно табл.7.2 (рабочая программа дисциплины)
4	География почв	ОПК 2 ПК10 ПК 11	Лекция, лабораторное занятие.	Собеседование Тестирование	Вопросы и тесты практикума соответственно темы. Стр. 30-36, 96-110	Согласно табл.7.2 (рабочая программа дисциплины)

**Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости**

**Вопросы в тестовой форме**

**Вопрос 1. Когда сложилась наука о почве?**

1. в 18 в.;
2. в начале 19 в.;
3. в конце 19 в.;
4. в начале 20 в.;
5. в конце 20 в.

**Вопрос 2. Почву относят:**

1. к минералам;
2. к животным организмам;
3. к растительным организмам;
4. все вышеперечисленное;
5. нет верного ответа.

**Вопрос 3. Почва состоит:**

1. из твердой фазы;
2. из жидкой фазы;
3. из газовой фазы;
4. из живой фазы;
5. все перечисленное.

**Вопрос 4. Живая фаза почвы - это:**

1. полидисперсная органоминеральная система;
2. вода;
3. почвенный воздух;
4. населяющие почву организмы;
5. все перечисленное.

Вопрос 5. Почву населяют:

1. микроорганизмы, бактерии, грибы;
2. водоросли, простейшие;
3. насекомые;
4. дождевые черви;
5. все перечисленное.

Темы рефератов

1. Минералы и горные породы. Влияние почвообразующих пород на свойства почв, которые на них образуются.
2. Классификация форм рельефа и влияние рельефа на почвообразовательные процессы.
3. Факторы почвообразования: климат, растительность, возраст почв, хозяйственную деятельность человека.
4. Образование состав гумуса и его влияние на плодородие.
5. Свойства почвенных коллоидов и поглотительную способность почв.
6. Водные свойства почв.
7. Закономерности распространения типов почв по природным зонам.
8. Факторы почвообразования, происхождение, классификацию и свойства типов почв в каждой природной зоне:
  - почвы таежно-лесной зоны;
  - болотные почвы;
  - серые лесные почвы;
  - черноземы;
  - каштановые почвы;
  - засоленные почвы;
  - пойменные почвы;
  - почвы горных областей.
9. Использование почвенных материалов при землеустройстве.

Контрольные вопросы для итогового контроля студентов

- Почвоведение как наука. Почва как природное тело. Функции почв.
- Плодородие почв. Виды почвенного плодородия.
- Рельеф. Классификация рельефа по происхождению и размерам.
- Оледенения четвертичного периода.
- Выветривание. Виды выветривания.
- Геосферы Земли. Земная кора, ее строение.
- Факторы почвообразования. Климат как фактор почвообразования. Его влияние на тип водного режима.

- Факторы почвообразования. Рельеф как фактор почвообразования.
- Роль растений, животных и микроорганизмов в почвообразовании.
- Абсолютный и относительный возраст почв.
- Основные почвообразующие породы Европейской части России.
- Минералы. Классификация минералов. Основные диагностические признаки.
- Классификация горных пород.
- Агрономические руды.
- Почвенные коллоиды. Классификация почвенных коллоидов по происхождению. Способы образования.
- Строение коллоидной мицеллы. Коагуляция и пептизация коллоидов и их влияние на свойства почв.
- Поглотительная способность почв. Виды поглотительной способности почв.
- Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу.
- Влияние гранулометрического состава на свойства почв.
- Свойства почв легкого и тяжелого гранулометрического состава.
- Показатель кислотности – рН. Кислотность почв. Виды почвенной кислотности.
- Классификация почв по степени кислотности. Расчет доз извести. Виды сырья для понижения кислотности почв.
- Почвы насыщенные и ненасыщенные основаниями. Степень насыщенности почв основаниями. Сумма поглощенных оснований. Емкость поглощения.
- Влияние поглощенных катионов кальция, магния, водорода и натрия на свойства почв.
- Формы воды в почве. Вода доступная и недоступная растениям.
- Водный режим и водный баланс почв. Типы водного режима.
- Понятие о гумусе. Источники поступления в почвы органического вещества и его превращение. Состав гумуса. Содержание гумуса в различных типах почв.
- Значение гумуса в плодородии почв.
- Структура почв и ее классификация.
- Водные свойства почв.
- Влагоемкость. Виды влагоемкости.
- Морфологические признаки почв.
- Законы географии почв.
- Почвы зональные, интразональные и азональные. Примеры.
- Основные почвенные зоны России. Типы почв в почвенных зонах.
- Классификация, номенклатура, диагностика почв.
- Понятия «тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд»

- Условия почвообразования в арктической зоне. Основной тип почв, их свойства, использование.
- Особенности почвообразования в тундровой зоне. Основной тип почв, их свойства, использование.
- Сущность подзолистого и дернового процессов почвообразования.
- Факторы почвообразования в таежно-лесной зоне. Классификация почв зоны.
- Болота, их распространение. Болотный процесс почвообразования. Основные типы заболачивания.
- Классификация болот и болотных почв. Их краткая хозяйственная характеристика.
- Подзолистые почвы таежно-лесной зоны, их строение, свойства и использование.
- Дерново-подзолистые почвы таежно-лесной зоны, их строение, свойства и использование.
- Отличия в строении профиля дерново-подзолистых почв от профиля солончей и серых лесных почв.
- Факторы почвообразования в лесостепной зоне. Особенности почвообразовательного процесса.
- Серые лесные почвы их распространение, строение, свойства и использование.
- Черноземы лесостепной зоны, их строение, свойства и использование.
- Черноземы степной зоны, их строение, свойства и использование.
- Факторы почвообразования в зоне сухих степей. Особенности почвообразовательного процесса.
- Каштановые почвы, их распространение строение, свойства и использование.
- Засоленные почвы. Условия накопления солей в почвах.
- Солончаки их распространение строение, свойства и использование.
- Солонцы их распространение строение, свойства и использование.
- Солончи их распространение строение, свойства и использование.
- Мелиорация засоленных почв.

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

#### Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде тестирования (бланкового и/или компьютерного). Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке. Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисцип-



лины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах: - закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов), - открытой (необходимо вписать правильный ответ), - на установление правильной последовательности, - на установление соответствия. Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении. В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций:**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системе применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 -Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
<b>Семестр 2</b>				
Модуль 1				
<b>Лабораторная работа №1</b> «Ситовой гранулометрический анализ исследуемого образца почв и определить преобладающие механические фракции».	2	Работа выполнена и оформлена.	4	Работа выполнена, оформлена и защищена.
<b>Лекции</b> Введение в дисциплину «Почвоведение, геология и гидрология»	1	70-94 % вопросов тестов получен правильный ответ	2	95-100% вопросов теста получили правильный ответ
Модуль 2				
<b>Лабораторная работа № 2</b> Определить гранулометрического состав образцов почв и пород полевым методом.	2	Работа выполнена и оформлена.	4	Работа выполнена, оформлена и защищена.
<b>Лекции:</b> Факторы почвообразования Органическое вещество почв	1	70-94 % вопросов получен правильный ответ.	2	95-100% вопросов получили правильный ответ.
Модуль 3				
<b>Лабораторная работа № 3</b> Определить плотность почвы буровым медом по Н.А. Качинскому.	2	Работа выполнена и оформлена.	4	Работа выполнена, оформлена и защищена.
<b>Лекции:</b> Поглотительная способность почв. Почвенные коллоиды. Водные свойства почв	1	70-94 % вопросов получен правильный ответ.	2	95-100% вопросов получили правильный ответ.
Модуль 4				

<b>Лекции:</b> География почв	2	70-94 % вопросов получен правильный ответ.	4	95-100% вопросов получили правильный ответ.
<b>Лабораторная работа № 4</b> Агрегатный анализ методом Н. И. Савинова.	1		2	
<b>СРС</b> <b>ИТОГО ЗА 2 СЕМЕСТР</b>	<b>12</b> <b>24</b>		<b>24</b> <b>48</b>	
<b>Посещаемость</b> <b>Зачет</b> <b>ИТОГО ЗА 2 СЕМЕСТР</b>	<b>0</b> <b>0</b> <b>24</b>		<b>16</b> <b>36</b> <b>100</b>	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Кирюшин, Валерий Иванович Агрономическое почвоведение [Текст] : учебник / В. И. Кирюшин. - М. : КолосС, 2010. - 687 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).
2. Ковриго, Вячеслав Павлович Почвоведение с основами геологии [Текст]: учебник / под ред. В. П. Ковриго. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолоС, 2008. - 439 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).
3. Наумов, Владимир Дмитриевич География почв [Текст] : учебное пособие / В. Д. Наумов. - М. : КолосС, 2008. - 288 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов)

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

1. Бонитировка и экономическая оценка почв [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Электрон. текстовые дан. (3065 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 50 с. - Библиогр.: с. 13.
2. Дьяченко, Владимир Викторович. Науки о Земле [Текст] : учебное пособие / под ред. В. А. Девисилова. - Москва : КНОРУС, 2010. - 304 с.
3. Роль почвы в формировании и сохранении биологического разнообразия [Текст] : монография / РАН, Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. - 273 с.
4. Анилова, Л. Практика по почвоведению [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Анилова. - Оренбург : ОГУ, 2012. - 120 с.

### **8.3. Перечень методических указаний**

1. Почвенный анализ. Практикум/ Т.М. Новикова, Ю.В. Скрипкина. Курск, 2016. 113 с

### **8.4 . Другие учебно- методические материалы**

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:  
Землеустройство, кадастр и мониторинг земель  
Градостроительство  
Конституционное и муниципальное право

## 9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- *Справочная информация* акты и нормативно-технические документы, применяемые при выполнении *геодезических* и картографических работ - [http://www.to51.rosreestr.ru/geodez\\_kartograf/spr\\_inf\\_geo/](http://www.to51.rosreestr.ru/geodez_kartograf/spr_inf_geo/)
- Каталог сайтов геодезической отрасли и смежных с ней направлений - <http://www.geotop.ru/>
- Справочник по геодезии для строителей - <http://www.geokniga.org/books/5170>
- Росреестр: <https://rosreestr.ru/site/>
- Официальный сайт компании «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru/>
- *Общество почвоведов имени В.В. Докучаева* <https://sites.google.com/site/soilsociety/>
- <http://почвовед.рф/>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекции занимают ведущее место в учебно – вспомогательном процессе высших учебных заведений. Лекция дает концентрированное изложение науки, что требует не только тщательного отбора материала, но и глубокого его осмысления с разграничением основополагающего и иллюстрированного материала.

Лекция является фундаментальным источником знаний. Она должна способствовать глубокому усвоению материала и активизировать самостоятельную работу студентов.

Материал лекции будет усвоен глубоко, если он излагается, с одной стороны, достаточно строго и четко, а с другой стороны – ярко, наглядно, впечатляюще. Все основные понятия должны раскрываться в развитии, начиная с простого, с постепенным усложнением и с полным раскрытием концу курса.

Весь курс лекций готовится до начала семестра, в котором этот курс читается.

Каждая лекция готовится дополнительно за несколько дней до ее чтения. Накануне она просматривается и подвергается окончательной доработке.

Лекция, составленная наспех, будет содержать неточные формулировки и окажется недостаточно увязанной как уже с прочитанным, так и с планируемым материалом.

Особое внимание следует уделять идейно – воспитательной роли лекций, их мировоззренческой направленности.

Следует добиваться, чтобы лекция носила проблемный характер, отражали актуальные вопросы теории и практики, современные достижения общественно-го и научно – технического развития, способствовали углубленной самостоятельной работе бедующих специалистов. Каждой лекции должны быть присуща тематическая завершенность, целостность и логическая стройность.

Лектор обязан: четко доступно излагать курс. Обеспечивать условия для усвоения и возможность конспектирования; проводить анализ основных понятий и методов анализа разнообразных видов проекта. Основное внимание следует уделять разьяснению трудного для усвоения учебного материала, развитию интереса и активности студентов. Чтение лекций необходимо сопровождать рассмотрением примеров, соответствующих основным положениям лекции.

Лекция имеет четыре фазы: начало восприятия, оптимальная активность, фаза усилий, фаза вороженного утомления. В фазе усилий нужно разнообразить материал, изменять напряжение внимания и применять специальные меры активизации работы студентов.

Основной из важнейших целей правильного конструирования материала лекции является стимулирование его изучения путем развития интереса студентов.

Конструирование материала и его контроля, всей организацией учебного процесса. При подготовке лекций приходится обращаться, главным образом, к следующим видам литературы: а) учебники и учебные пособия; б) научная литература; в) текст или конспект лекций за прошлые годы; г) студенческие конспекты; д) другие материалы (документы обсуждения лекций на заседании кафедры, программы, рабочие планы, календарно – тематические планы лекций, календарно – тематические планы лабораторных занятий, конспект лекций более опытного лектора и т.д.).

Лектор обращается к литературе не для изучения очередного раздела, а для подготовки лекции. Лектор должен иметь свою точку зрения и оценивать науч-

ное и педагогическое достоинство изложения одного и того же вопроса у разных авторов.

Лектору рекомендуется следить за ведением конспектов лекций студентами. Конспект лекций должен содержать название разделов, глав, параграфов и пунктов. Каждый из разделов начинается с описания постановки задачи, цели и заканчивается кратким выводом. В конце каждой главы рекомендуется кратко описывать роль и особенности использованных методов. В конце каждой лекции рекомендуется перечислять основную и дополнительную литературу с указанием глав, параграфов и пунктов по материалу лекции.

#### Методические рекомендации студентам.

Важным фактором усвоения материала основ управление риском и овладения методами проектирования является самостоятельная работа студентов. Эта работа состоит из непрерывной работы по выполнению текущих заданий.

Результаты самостоятельной работы студентов обеспечиваются системой контроля, которая включает в себя опросы студентов по содержанию лекций, проверку текущих заданий. Реферативная работа по тематикам производится самостоятельно, доклады происходят в соответствии с тематикой лекций.

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

базы данных:

1. Microsoft Word, Exel.

### **12. Описание материально – технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине обеспечение дисциплины (модуля);**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Учебная аудитория для проведения занятия лекционного типа и лаборатории кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела, оснащенные учебной мебелью, доска;

лекционную аудиторию, оборудованную экраном для показа слайдов через проектор;

·специализированные классы, оснащенные персональными компьютерами с выходом в интернет.

### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).



**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу  
дисциплины**

Номер изме- нения	Номер страниц				Всего страниц	Дата	Основания для изменения и подпись лица, производившего изменения
	Изменен- ных	Заменен- ных	Аннули- рованных	новых			

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 10.02.2022 14:27:52  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Строительства и архитектуры

(наименование факультет)



Е.Г. Пахомова

(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2016г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Почвоведение, геология и гидрогеология

(наименование факультет)

направление подготовки (специальность) 21.03.02

шифр согласно ФГОС

### «Землеустройство и кадастры»

наименование направления подготовки (специальности)

### «Городской кадастр»

Наименование профиля, специальности или магистерской программы

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск-2016

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»** и на основании учебного плана направления подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**, одобренного Учёным советом Юго-Западного государственного университета протокол № 10 «30» мая 2016г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»** на заседании кафедры «Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела» от 30.08. 2016г. № протокола 1  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Эи УНГД \_\_\_\_\_ профессор Бакаева Н.В.

Разработчик программы \_\_\_\_\_ профессор, д.г.-м.н. Хаустов В.В.  
\_\_\_\_\_ доцент, к.г.н. Новикова Т.М.

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»** на заседании кафедры «Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела» от 20 мая 2017 г. № протокола 13  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Эи УНГД \_\_\_\_\_ Крушина А.М.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»** на заседании кафедры «Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела» от 31.08. 2018 г. № протокола 11  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Эи УНГД \_\_\_\_\_ Крушина А.М.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»** на заседании кафедры «Экспертизы и управления недвижимостью, горного дела» от 12.07. 2019 г. № протокола 12  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Эи УНГД \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 04.07.2020г. протокол № 12  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 02.07.2021 протокол № 10  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 04.07.2022 протокол № 10  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «23» 02 2023г. на заседании кафедры ЭиУНГД от 30.06.23 протокол № 13  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Бредихин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, одобренного Ученым советом университета протокол № « » 20 г. на заседании кафедры ЭиУНГД от \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_  
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

# **1. Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

## 1.1 Цель дисциплины

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

## 1.2 Задачи дисциплины:

- Получение знаний о составе, строении Земли, экзогенных и эндогенных процессах, минералах и горных породах, геохронологии, о почве как естественно-историческом теле природы, о физических и химических свойствах почв, морфологических признаках, о типах почв и их географическом распространении, о плодородии, о картографировании и бонитировке почв, о природных водах;
- Изучение законов почвообразования в целях управления почвенным плодородием и охраны земель.

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Обучающиеся должны знать:**

- происхождение, состав и свойства почв;
- морфологические признаки почв;
- географию почв, характеристику почвенного покрова природных зон;
- мероприятия по повышению плодородия и охране почв.



- строение земли и литосферы;
- классификацию минералов и горных пород;
- геологическую и рельефообразующую деятельность поверхностных и подземных вод, ветра, ледников и других природных факторов;
- влияние деятельности человека на геологические процессы и рельеф;
- формы негативного воздействия подземных и поверхностных вод на рельеф и использование земельных ресурсов;
- водные ресурсы Земли;
- круговорот воды на Земном шаре;
- гидрологию ледников, рек, озер, подземных вод.

**Уметь:**

- давать характеристику минералам и горным породам;
- давать характеристику почвообразующих пород;
- давать полное название почв по гранулометрическому составу;
- описывать почвенные монолиты по морфологическим признакам;
- давать полное название почвы.
  - проводить диагностику почв по результатам химических анализов;
- составлять геологические профили;
- определять объем стока и расходов воды;

**Владеть:**

- работы с материалами почвенных обследований в землеустройстве;
- работы с почвенными картами;
- работы с геохронологическими таблицами и геологическими картами;
- работы с материалами анализов воды по физическим и химическим свойствам.

*У обучающихся формируются следующие компетенции:*

- способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2);
- - способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ (ПК – 10);

- - способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости (ПК – 11);

## 2. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Почвоведение, геология и гидрогеология» представляет дисциплину с индексом Б1.Б.10 базовой части учебного плана направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры изучаемую на 1-2 курсе (2, 3 семестр).

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 7 зачетных единиц (з.е.), 252 часов.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Объем дисциплины	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	252
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	30,2
в том числе:	
лекции	12
лабораторные занятия	12
практические занятия	6
экзамен	0,1
зачет	0,1
Курсовой проект	-
расчетно-графическая (контрольная работа)	-
Аудиторная работа (всего):	30
в том числе:	
лекции	12
лабораторные работы	12
практические занятия	6
Самостоятельная работа	209
Контроль/экз (подготовка к экзамену)	36

## 4 Содержание дисциплины, структурирование по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий



## 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 - Содержание дисциплины, структурирование по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Введение в дисциплину «Почвоведение, геология и гидрология»	<p>Предмет и задачи почвоведения. Понятие о почве и её плодородии. Почва как естественно-историческое тело природы. Виды почвенного плодородия. История развития почвоведения. Основные функции почв.</p> <p>Геология как наука о Земле. Гидрология как наука о природных водах Земли.</p>
2	<p>Факторы почвообразования</p> <p>Органическое вещество почв</p>	<p>Факторы почвообразования: климат, рельеф, почвообразующие породы, живые организмы, возраст почв, хозяйственная деятельность человека. Влияние климата на растительность и формирование почв. Влияние рельефа на почвообразовательные процессы. Биологический фактор почвообразования. Влияние зеленых растений, микроорганизмов и животных на формирование почв. Характер почвообразования под различной растительностью. Роль микроорганизмов в разложении растительных остатков и образовании гумуса. Влияние почвообразующих пород на свойства почв. Характеристика почвообразующих пород. Понятие об абсолютном и относительном возрасте почв. Антропогенный фактор почвообразования. Влияние хозяйственной деятельности человека на свойства почв.</p> <p>Поступление органических веществ в почву и их превращение в гумус. Понятие о гумусе. Состав гумуса. Свойства гуминовых кислот и фульвокислот.</p> <p>Роль гумуса в плодородии почв. Способы повышения содержания гумуса в почвах.</p>
3	<p>Поглотительная способность почв. Почвенные коллоиды</p> <p>Водные свойства почв</p>	<p>Учение К.К. Гедройца о поглотительной способности почв. Виды поглотительной способности почв: механическая, физическая, физико-химическая, химическая, биологическая.</p> <p>Минеральные, органические и органо-минеральные коллоиды. Строение коллоидов: коагуляция и пептизация, их влияния на свойства почв.</p> <p>Физико-химическая поглотительная способность почв. Емкость поглощения и ее зависимость от гранулометрического состава и содержания гумуса. Влияние состава поглощенных катионов на свойства почв. Регулирование состава поглощенных катионов.</p> <p>Роль воды в питании растений. Формы воды в почве и их доступность растениям. Водные свойства почв: водопроницаемость, влагоемкость и водоподъемная способность. Зависимость этих свойств от гранулометрического состава и структуры почв. Влажность завядания растений и продуктивный запас воды. Виды влагоемкости почв.</p> <p>Водный баланс почв. Типы водного режима. Способы</p>



		регулирования водного режима почв. Коэффициент транспирации растений.
1	2	3
4	География почв	<p><i>Классификация почв</i></p> <p>Таксономические классификационные единицы почв: тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд.</p> <p>Номенклатура и диагностика почв.</p> <p>Широтная и вертикальная зональность почв. Зональные и интразональные почвы.</p>
5	<p><u>Раздел «Геология и гидрогеология»</u></p> <p>Общие сведения общей геологии.</p>	<p>Предмет, цель и задачи геологии, связь с другими науками и практическое применение. Происхождение, форма и строение Земли. Состав земной коры. Тепловой режим Земли. Геохронология Земли. Тектонические элементы земной коры. Тектонические движения. Сейсмические явления. Рельеф поверхности земной коры.</p>
6	<p>Минералы и горные породы.</p> <p>Основные сведения о грунтоведении</p>	<p>Понятие о минералах: структура, морфология, химический состав, происхождение, физические свойства минералов, классификация. Понятие о горных породах: генетическая классификация, минеральный состав, структура и текстура горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав магматических горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав осадочных горных пород. Классификация, структура, текстура и минеральный состав метаморфических горных пород. Инженерно-геологическая характеристика горных пород.</p> <p>Понятие о грунтах. Состав и строение грунтов. Классификация грунтов по ГОСТ 25100-2011. Физические, водные и механические свойства грунтов. Методы определения показателей физико-механических свойств грунтов. Техническая мелиорация грунтов.</p>
7	Подземные воды	<p>Водообмен подземных вод. Происхождение подземных вод. Водные свойства пород. Физические свойства и химический состав подземных вод. Типы подземных вод по условиям залегания в земной коре. Карта гидроизогипс. Движение подземных вод. Режим подземных вод. Водозаборные сооружения.</p>
8	Геологические процессы	<p>Процессы выветривания. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность атмосферных осадков. Геологическая деятельность рек, морей, озер и водохранилищ. Геологическая деятельность ледников. Суффозионные и карстовые процессы. Движение горных пород на склонах рельефа. Просадочные явления в лессовых породах. Плывуны. Подтопление территорий.</p>

Таблица 4.1.2 - Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/ п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические	Формы текущего контроля успеваемости (по	Компетенции
		Лек.	№ лаб	№ пр.			
			.				

1	2	3	4	5	материалы	неделям семестра).	8
	<b><u>Раздел «Почвоведение»</u></b>						
1	Введение в дисциплину «Почвоведение, геология и гидрология».	1	1	-	У- 2-3, МУ - 1	Т	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11
2	Факторы почвообразования Органическое вещество почв	1	2	-	У -4,6 МУ - 1	Т	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11
3	Поглотительная способность почв. Почвенные коллоиды Водные свойства почв	1	3	-	У- 2,7, МУ - 1	Т, Р	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11
4	География почв	1	4	-	У 2,4, 9 МУ – 1	Т	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11
<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>		<b>4</b>		<b>-</b>			
	<b><u>Раздел «Геология и гидрогеология»</u></b>						
5	Общие сведения общей геологии.	2	5	1	-	Т	ОПК -2 ПК – 10
6	Минералы и горные породы. Основные сведения о грунтоведении	2	6	2,3	У- 1-3 МУ- 2,6,7	Т	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11
7	Подземные воды	2	7	4	У- 1-3 МУ- 3,4	Т	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11
8	Геологические процессы	2	8	5,6	У- 1-3 МУ- 6	Т	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11
<b>ИТОГО ЗА СЕМЕСТР</b>		<b>8</b>					
<b>ИТОГО</b>		<b>12</b>					

**Используемые сокращения:**

У – учебники, учебные пособия;

МУ – методические указания;

Т – тестирование

Р – реферат



## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторной работы	Объем час.
1	2	3
1.	Определение гранулометрического состава почв. Ситовой гранулометрический анализ исследуемого образца почв и определить преобладающие механические фракции.	1
2.	Определить гранулометрического состав образцов почв и пород полевым методом.	1
3.	Определить плотность почвы буровым методом по Н.А. Качинскому.	1
4.	Агрегатный анализ методом Н. И. Савинова.	1
5	Определение минералов по диагностическим признакам	2
6	Определение магматических горных пород	2
7	Определение осадочных горных пород	2
8	Определение метаморфических горных пород	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>

### 4.2.2 Практические работы

Таблица 4.2.2 – Практические работы

№ п/п	Наименование лабораторной работы	Объем час.
1	2	3
1.	Описание грунтов класса природные скальные по ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»	1
2.	Построение геологического разреза по геологической карте	1
3.	Построение стратиграфической колонки	1
4.	Построение инженерно-геологического разреза по буровым скважинам и выделение инженерно-геологических элементов	1
5	Расчеты водопритоков в дрены	1
6	Построение карты гидроизогипс	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Факторы почвообразования	2 неделя	21
2	Органическое вещество почв	4 неделя	21
3	Поглотительная способность почв. Почвенные коллоиды.	6 неделя	21
4	Водные свойства почв	8неделя	21
5	География почв	10 неделя	21
5	Новейшие достижения Геологии	12 неделя	21
6	Теория тектоники плит	14 неделя	21
7	Физико-механические свойства грунтов	16 неделя	21
8	Геологическое картирование	12 неделя	21
9	Геологическая хронология	14 неделя	21
10	Подтопление территорий	16 неделя	21
11	Опасные геологические процессы на территории Курской области	17 неделя	21
12	Инженерно-геологические изыскания	18 неделя	21
	<b>ИТОГО</b>		<b>252</b>

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием, и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*Библиотекой университета:*

- библиотечной фонд укомплектован учебной, методической, научной периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;



- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- Путем разработки:
  - ✓ Методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
  - ✓ Заданий для самостоятельной работы;
  - ✓ Темы рефератов и докладов;
  - ✓ Тем курсовых работ и проектов и методические рекомендации по их выполнению;
  - ✓ Вопросов к экзаменам и зачетам;
  - ✓ Методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.

*типографией университета*

- Помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- Удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6. Образовательные технологии;**

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017г. №301 по направлению подготовки **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**, реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. В рамках дисциплины предусмотрены встречи со специалистами ФГБНУ «ВНИИЗиЗПЭ».

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 14,3 % (4 часа) от аудиторных занятий согласно учебного плана.

Перечень интерактивных образовательных технологий по видам аудиторных занятий оформляется в виде таблицы 6.1.

Таблица 6.1 - Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час
1	2	3	4
1	Лекция №2: Факторы почвообразования.	Применение мультимедийной презентации лекции с разбором конкретных ситуаций.	2
	Итого		2
3	Лабораторная работа № 5: Опре	Применение мульт	2

	деление минералов по диагностическим признакам	тимедийной презентации по тематике с разбором конкретной ситуации	
	Итого		2
			4

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируются данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2);	Физика, Почвоведение, геология, гидрогеология, Химия, Муниципальный менеджмент	Экология, Материаловедение, Безопасность жизнедеятельности, Основы землеустройства, Основы градостроительства и планировки населенных мест, Основы природопользования, Управление городскими территориями, Территориальное планирование	Землеустройство, Экология урбанизированных территорий, Современные принципы формирования экологической безопасности городской среды
способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ (ПК – 10);	Химия, Почвоведение, геология, гидрогеология	Кадастр природных ресурсов	Планирование использования земель
способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости (ПК – 11);	Почвоведение, геология, гидрогеология, Химия, Муниципальный менеджмент	Инженерное обустройство территории, Основы градостроительства и планировки населенных мест, Управление городскими территориями, Территориальное планирование, Техническая	Типология объектов недвижимости, Землеустройство, Фотограмметрия и дистанционное зондирование,



		инвентаризация объектов недвижимости, Планирование использования земель.	
--	--	--	--

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

Код компетенции /этап (указывается название этапа из п. 7.1))	Показатели оценивания компетенций	Уровни сформированности компетенции		
		Пороговый (удовлетворительный)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
1	2	3	4	5
(ОПК-2) /начальный	1. Доля освоенных обучающихся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН установленных в п. 1.3 РПД 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения,	<i>Знать:</i> принципы зонирования территорий <i>Уметь:</i> применять нормативные документы в процессах территориального планирования <i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации с целью планирования	<i>Знать:</i> механизмы территориального разграничения и планирования <i>Уметь:</i> применять нормативные документы с применением автоматизированных систем для планирования и разграничения хозяйства <i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации из имеющихся данных для организации хозяйства	<i>Знать:</i> механизм применения ситуативного разграничения и планирования типов хозяйства <i>Уметь:</i> применять нормативные документы стандарты с целью формирования границ и планировки хозяйства <i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации из имеющихся данных вариативного планирования хозяйства

	<i>навыки в типовых нестандартных ситуациях</i>			
(ПК-10) /начальник	<p>1. Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН установленных в п. 1.3 РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимися знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых нестандартных ситуациях</p>	<p><i>Знать:</i> принципы экологического управления земельными ресурсами</p> <p><i>Уметь:</i> применять нормативные документы в различных управленческих ситуациях</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации с целью управления земельными ресурсами и рациональным их использованием</p>	<p><i>Знать:</i> механизмы и рычаги экологизированного управления земельными ресурсами, недвижимостью</p> <p><i>Уметь:</i> применять нормативные документы с целью управления в сложившейся ситуации</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации из имеющихся данных для организации процесса экологического землеустройства</p>	<p><i>Знать:</i> механизм работы и организации управления планирования земельными ресурсами</p> <p><i>Уметь:</i> применять нормативные документы стандарты с целью управления земельными ресурсами и рационального землеустройства</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации из имеющихся данных для планирования, организации и реализации управления и землеустройства</p>
(ПК – 11) /начальник	<p>1. Доля освоенных обучающимися знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН установленных</p>	<p><i>Знать:</i> принципы управления земельными ресурсами</p> <p><i>Уметь:</i> применять нормативные документы в различных управленческих ситуациях</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации с целью управления земельными ресурсами</p>	<p><i>Знать:</i> механизмы управления земельными ресурсами недвижимостью</p> <p><i>Уметь:</i> применять нормативные документы с целью управления в сложившейся ситуации</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой информации</p>	<p><i>Знать:</i> механизм работы и организации управления земельными ресурсами</p> <p><i>Уметь:</i> применять нормативные документы стандарты с целью управления земельными ресурсами и землеустройства</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выделения необходимой</p>



	<p>ленных в п. 1.3 РПД</p> <p>2.Качество освоенных обучающимся знаний, умений навыков</p> <p>3.Умение применять знания, умения, навыки в типовых нестандартных ситуациях</p>		<p>из имеющихся данных для организации процесса землеустройства</p>	<p>информации из имеющихся данных для организации управления землеустройства</p>
--	--	--	---	--

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				Наименование	№ задания	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в дисциплину «Почвоведение, геология и гидрогеология»	ОПК 2 ПК10 ПК 11	Лекция, лабораторное занятие, СРС	Тест	1-30	Согласно табл.7.2

2	Факторы почвообразования  Органическое вещество почв	ОПК 2 ПК10 ПК 11	Лекция, лабораторное занятие, СРС	Тест	31-50.	Согласно табл.7.2
3	Поглотительная способность почв. Почвенные коллоиды. Водные свойства почв	ОПК 2 ПК10 ПК 11	Лекция, лабораторное занятие, СРС	Тест, реферат	51-60	Согласно табл.7.2
4	География почв	ОПК 2 ПК10 ПК 11	Лекция, лабораторное занятие, СРС	Тест	61-80	Согласно табл.7.2
5	Общие сведения общей геологии.	ОПК -2 ПК – 10	Лекция, лабораторное занятие, практическое занятие, СРС	Тест	1-30	Согласно табл.7.2
6	Минералы и горные породы. Основные сведения о грунтоведении	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11	Лекция, лабораторное занятие, практическое занятие, СРС	Тест	31-55	Согласно табл.7.2
7	Подземные воды	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11	Лекция, лабораторное занятие, практическое занятие, СРС	Тест	56-70	Согласно табл.7.2
8	Геологические процессы	ОПК -2 ПК – 10 ПК - 11	Лекция, лабораторное занятие, практическое занятие, СРС	Тест	71-90	Согласно табл.7.2

*Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля*

### **Задание 1**

Вопрос 1. Когда сложилась наука о почве?

1. в 18 в.;
2. в начале 19 в.;
3. в конце 19 в.;
4. в начале 20 в.;
5. в конце 20 в.

Вопрос 2. Почву относят:

1. к минералам;

2. к животным организмам;
3. к растительным организмам;
4. все вышеперечисленное;
5. нет верного ответа.

Вопрос 3. Почва состоит:

1. из твердой фазы;
2. из жидкой фазы;
3. из газовой фазы;
4. из живой фазы;
5. все перечисленное.

Вопрос 4. Живая фаза почвы - это:

1. полидисперсная органоминеральная система;
2. вода;
3. почвенный воздух;
4. населяющие почву организмы;
5. все перечисленное.

Вопрос 5. Почву населяют:

1. микроорганизмы, бактерии, грибы;
2. водоросли, простейшие;
3. насекомые;
4. дождевые черви;
5. все перечисленное.

Задания для самостоятельной работы – оформляется в виде реферата (2 балла)

1. Минералы и горные породы. Влияние почвообразующих пород на свойства почв, которые на них образуются.
2. Классификация форм рельефа и влияние рельефа на почвообразовательные процессы.
3. Факторы почвообразования: климат, растительность, возраст почв, хозяйственную деятельность человека.
4. Образование состав гумуса и его влияние на плодородие.
5. Свойства почвенных коллоидов и поглонительную способность почв.
6. Водные свойства почв.
7. Закономерности распространения типов почв по природным зонам.
8. Факторы почвообразования, происхождение, классификацию и свойства типов почв в каждой природной зоне:
  - почвы таежно-лесной зоны;
  - болотные почвы;
  - серые лесные почвы;
  - черноземы;
  - каштановые почвы;
  - засоленные почвы;
  - пойменные почвы;
  - почвы горных областей.



## 9. Использование почвенных материалов при землеустройстве.

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

### Типовые задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного). Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке. Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах: -закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов), - открытой (необходимо вписать правильный ответ), - на установление правильной последовательности, - на установление соответствия. Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении. В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций:**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016 – 2015 «О бально- рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»

Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете бально-рейтенговой системе применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 -Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лабораторная работа №1 «Ситовой гранулометрический анализ исследуемого образца почв и определить преобладающие механические фракции».	2	Работа выполнена и оформлена.	4	Работа выполнена, оформлена и защищена.
Лекции Введение в дисциплину «Почвоведение, геология и гидрология»	1	70-94 % вопросов тестов получен правильный ответ	2	95-100% вопросов теста получили правильный ответ
Лабораторная работа № 2 Определить гранулометрического состав образцов почв и пород полевым методом.	2	Работа выполнена и оформлена.	4	Работа выполнена, оформлена и защищена.
Лекции: Факторы почвообразования Органическое вещество почв	1	70-94 % вопросов получен правильный ответ.	2	95-100% вопросов получили правильный ответ.
Лабораторная работа № 3 Определить плотность почвы буровым медом по Н.А. Качинскому.	2	Работа выполнена и оформлена.	4	Работа выполнена, оформлена и защищена.
Лекции: Поглотительная способность почв. Почвенные коллоиды. Водные свойства почв	1	70-94 % вопросов получен правильный ответ.	2	95-100% вопросов получили правильный ответ.
Лекции: География почв	2	70-94 % вопросов получен правильный ответ.	4	95-100% вопросов получили правильный ответ.



Лабораторная работа № 4 Агрегатный анализ методом Н. И. Са-винова.	1		2	
<b>СРС</b>	12		24	
<b>ИТОГО ЗА 2 СЕМЕСТР</b>	24		48	
<b>Посещаемость</b>	0		16	
<b>Зачет</b>	0		36	
<b>ИТОГО</b>	24		100	
Лабораторная работа №1 Определение минералов по диа-гностическим признакам	2	Работа выполнена и оформлена.	4	Работа выполнена, оформлена и защищена.
Лекции Общие сведения геологии.	1	70-94 % вопросов тестов получен правильный ответ	2	95-100% вопросов те-ста получили пра-вильный ответ
Практическая работа № 2 Описание грунтов класса природ-ные скальные по ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»	2	Работа выполнена и оформлена.	4	Работа выполнена, оформлена и защищена.
Лекции: Основные сведения о грунтоведении	1	70-94 % вопросов полу-чен правильный ответ.	2	95-100% вопросов получили правиль-ный ответ.
Практическая работа №6: Построение карты гидроизогипс	2	Работа выполнена и оформлена.	4	Работа выполнена, оформлена и защищена.
Лекции: Подземные воды	1	70-94 % вопросов полу-чен правильный ответ.	2	95-100% вопросов получили правиль-ный ответ.
Лекции: Геологические процессы	2	70-94 % вопросов полу-чен правильный ответ.	4	95-100% вопросов получили правиль-ный ответ.

Практическая работа № 4 Построение инженерно-геологического разреза по буровым скважинам и выделение инженерно-геологических элементов.	1	Работа выполнена и оформлена.	2	Работа выполнена, оформлена и защищена.
<b>СРС</b> <b>ИТОГО</b>	12 24		24 48	
<b>Посещаемость</b> <b>Зачет</b> <b>ИТОГО</b>	0 0 24		16 36 100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача). Каждый верный ответ оценивается следующим образом: - задание в закрытой форме – 2 балла, - задание в открытой форме – 2 балла, - задание на установление правильной последовательности – 2 балла, - задание на установление соответствия – 2 балла, - решение задачи – 6 баллов. Максимальное количество баллов за тестирование - 36 баллов



## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Бутолин А.П. Геология [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П.Бутолин, Н.П. Галянина; Министерство образования и науки РФ. – Оренбург: ОГУ, 2015. – 159 с. //Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438994>.
2. Кирюшин, Валерий Иванович Агрономическое почвоведение [Текст]: учебник / В. И. Кирюшин. - М. : КолосС, 2010. - 687 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).
3. Ковриго, Вячеслав Павлович Почвоведение с основами геологии [Текст]: учебник / под ред. В. П. Ковриго. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КолоС, 2008. - 439 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов).
4. Наумов, Владимир Дмитриевич География почв [Текст] : учебное пособие / В. Д. Наумов. - М. : КолосС, 2008. - 288 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов)
5. Короновский, Н.В. Общая геология [Текст]: учебник для студентов вузов / Н. В. Короновский ; Московский гос. ун-т им. Ломоносова. - 4-е изд. - Москва : КДУ, 2014. - 526 с.
6. Пылаева А.В. Основы кадастровой оценки недвижимости [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.В.Пылаева. - Н. Новгород: ННГАСУ, 2014. - 141 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143492>

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

7. Бонитировка и экономическая оценка почв [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Науки о Земле» для студентов направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. О. И. Белякова. - Электрон. текстовые дан. (3065 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2015. - 50 с. - Библиогр.: с. 13.
8. Гальперин, А. М. Гидрогеология и инженерная геология [Текст] : учебник для студентов вузов / А. М. Гальперин, В. С. Зайцев, Ю. А. Норватов. - М. : Недра, 1989. - 383 с.
9. Дьяченко, Владимир Викторович. Науки о Земле [Текст] : учебное пособие / под ред. В. А. Девисилова. - Москва : КНОРУС, 2010. - 304 с.
10. Земельное право [Электронный ресурс]: учебник / под ред. И.А. Соболев, Н.А. Волковой, Р.М. Ахмедова. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА: Закон и право, 2016. - 383 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4471>
11. Роль почвы в формировании и сохранении биологического разнообразия [Текст] : монография / РАН, Институт проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. - 273 с.



### 8.3. Перечень методических указаний

1. Почвенный анализ [Текст] : практикум для студентов ЮЗГУ по направлению подготовки 21.03.02 "Землеустройство и кадастры" / [Т. М. Новикова, Ю. В. Скрипкина] ; Юго-Зап. гос. ун-т ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск: Учитель, 2016. - 113 с.

2. Методика определения горных пород [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторной работе по курсу «Геология» для студентов строительных специальностей / Юго-Западный государственный университет, Кафедра экспертиза и управление недвижимостью ; ЮЗГУ ; сост. А. П. Колозина. - Курск: ЮЗГУ, 2013. - 22 с.

3. Оценка гидрогеологических характеристик по картам гидроизогипс и оценка притоков подземных вод в дрены [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплине «Инженерная геология» для студентов строительных специальностей / Юго-Западный государственный университет, Кафедра экспертизы и управления недвижимостью ; ЮЗГУ ; сост. А. П. Колозина. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 26 с.

4. Оценка степени потенциальной подтопляемости территорий [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплине «Инженерная геология» для студентов строительных специальностей / Юго-Западный государственный университет; ЮЗГУ; сост. А. П. Колозина. - Курск: ЮЗГУ, 2011. - 8 с.

5. Построение геологического разреза по данным бурения [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплине «Инженерная геология» для студентов строительных специальностей / Юго-Западный государственный университет ; ЮЗГУ ; сост. А. П. Колозина. - Курск : ЮЗГУ, 2011. - 26 с.

6. Геохронологическая таблица и построение стратиграфической колонки [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторной работе по курсу «Геология» для студентов строительных специальностей / Юго-Западный государственный университет, Кафедра экспертиза и управление недвижимостью ; ЮЗГУ ; сост. А. П. Колозина. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 15 с.

7. Принципы и методы построения геологического разреза по карте [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторной работе по курсу «Геология» для студентов строительных специальностей / Юго-Западный государственный университет, Кафедра экспертиза и управление недвижимостью ; ЮЗГУ ; сост.: А. П. Колозина, Н. Н. Бочанова. - Курск : ЮЗГУ, 2013. - 13 с.

### 8.4. Другие учебно- методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

Землеустройство, кадастр и мониторинг земель

Градостроительство

Конституционное и муниципальное право

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- *Справочная информация акты и нормативно-технические документы, применяемые при выполнении геодезических и картографических работ - [http://www.to51.rosreestr.ru/geodez\\_kartograf/spr\\_inf\\_geo/](http://www.to51.rosreestr.ru/geodez_kartograf/spr_inf_geo/)*
- Каталог сайтов геодезической отрасли и смежных с ней направлений - <http://www.geotop.ru/>
- Справочник по геодезии для строителей - <http://www.geokniga.org/books/5170>
- Росреестр: <https://rosreestr.ru/site/>
- Официальный сайт компании «Консультант плюс» <http://www.consultant.ru/>
- *Общество почвоведов имени В.В. Докучаева <https://sites.google.com/site/soilsociety/>*
- <http://почвовед.рф/>
- <http://www.edu.ru/index.php> - «Российское образование» - федеральный портал
- [http://elibrary.ru/defaultx.asp?\\_](http://elibrary.ru/defaultx.asp?_) Научная электронная библиотека
- <http://www.runnet.ru/> - Федеральная университетская компьютерная сеть России
- <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
- <http://window.edu.ru/> - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам".

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекции занимают ведущее место в учебно – вспомогательном процессе высших учебных заведений. Лекция дает концентрированное изложение науки, что требует не только тщательного отбора материала, но и глубокого его осмысления с разграничением основополагающего и иллюстрированного материала.

Лекция является фундаментальным источником знаний. Она должна способствовать глубокому усвоению материала и активизировать самостоятельную работу студентов.

Материал лекции будет усвоен глубоко, если он излагается, с одной стороны, достаточно строго и четко, а с другой стороны – ярко, наглядно, впечатляюще. Все основные понятия должны раскрываться в развитии, начиная с простого, с постепенным усложнением и с полным раскрытием концу курса.

Весь курс лекций готовится до начала семестра, в котором этот курс читается.



Каждая лекция готовится дополнительно за несколько дней до ее чтения. Накануне она просматривается и подвергается окончательной доработке.

Лекция, составленная наспех, будет содержать неточные формулировки и окажется недостаточно увязанной как уже с прочитанным, так и с планируемым материалом.

Особое внимание следует уделять идейно – воспитательной роли лекций, их мировоззренческой направленности.

Следует добиваться, чтобы лекция носила проблемный характер, отражали актуальные вопросы теории и практики, современные достижения общественно-научно – технического развития, способствовали углубленной самостоятельной работе бедующих специалистов. Каждой лекции должны быть присуща тематическая завершенность, целостность и логическая стройность.

Лектор обязан: четко доступно излагать курс. Обеспечивать условия для усвоения и возможность конспектирования; проводить анализ основных понятий и методов анализа разнообразных видов проекта. Основное внимание следует уделять разъяснению трудного для усвоения учебного материала, развитию интереса и активности студентов. Чтение лекций необходимо сопровождать рассмотрением примеров, соответствующих основным положениям лекции.

Лекция имеет четыре фазы: начало восприятия, оптимальная активность, фаза усилий, фаза вожженного утомления. В фазе усилий нужно разнообразить материал, изменять напряжение внимания и применять специальные меры активизации работы студентов.

Основной из важнейших целей правильного конструирования материала лекции является стимулирование его изучения путем развития интереса студентов.

Конструирование материала и его контроля, всей организацией учебного процесса. При подготовке лекций приходится обращаться, главным образом, к следующим видам литературы: а) учебники и учебные пособия; б) научная литература; в) текст или конспект лекций за прошлые годы; г) студенческие конспекты; д) другие материалы (документы обсуждения лекций на заседании кафедры,

программы, рабочие планы, календарно – тематические планы лекций, календарно – тематические планы лабораторных занятий, конспект лекций более опытного лектора и т.д.).

Лектор обращается к литературе не для изучения очередного раздела, а для подготовки лекции. Лектор должен иметь свою точку зрения и оценивать научное и педагогическое достоинство изложения одного и того же вопроса у разных авторов.

Лектору рекомендуется следить за ведением конспектов лекций студентами. Конспект лекций должен содержать название разделов, глав, параграфов и пунктов. Каждый из разделов начинается с описания постановки задачи, цели и заканчивается кратким выводом. В конце каждой главы рекомендуется кратко описывать роль и особенности использованных методов. В конце каждой лекции рекомендуется перечислять основную и дополнительную литературу с указанием глав, параграфов и пунктов по материалу лекции.

#### Методические рекомендации студентам.

Важным фактором усвоения материала основ управление риском и овладения методами проектирования является самостоятельная работа студентов. Эта работа состоит из непрерывной работы по выполнению текущих заданий.

Результаты самостоятельной работы студентов обеспечиваются системой контроля, которая включает в себя опросы студентов по содержанию лекций, проверку текущих заданий. Реферативная работа по тематикам производится самостоятельно, доклады происходят в соответствии с тематикой лекций.

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

базы данных:

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс.

**12. Описание материально – технической базы, необходимой для осуще-ствления образовательного процесса по дисциплине обеспечение дисциплины (модуля);**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает: Учебная аудитория для проведения занятия лекционного типа и лаборатории кафедры экспертизы и управления недвижимостью, горного дела, оснащенные учебной мебелью, доска; лекционную аудиторию, оборудованную экраном для показа слайдов через

проектор - интерактивная система с короткофокусным проектором ActivBoard ;

Весы ВЛА-200М;

Набор ареометров;

Весы ВЛР-200;

Калориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2;

Фотометр ПАЖ-3;

Иономер универсальный ЭВ-74.



### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).*

14. Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу;

### Лист регистрации изменений

Номер изме- нения	Номер страниц				Всего страниц	Дата	Основания для изменения и подпись лица, производившего изменения
	Изменен- ных	Заменен- ных	Аннули- рованных	новых			
1	5,10				2		Приказ № 576 от 31.08.2017 Новикова Т.М. Приказ Минобр- науки №301 от 05.04.2017 Новикова ТМ.