

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зам. директора по учебной работе
Т.Н. Пимкина
“ 22 ” _____ 2023г.



Заведующий кафедрой _____ Слипец А.А., к.б.н., доцент

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. зам. директора по учебной
работе



Т.Н.Пимкина

2022 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б.1. Б10 « Почвоведение и инженерная геология »

для подготовки бакалавров

Направление: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры »

Направленность: « Землеустройство »,

Форма обучения очная, заочная

Курс 1

Семестр 1,2

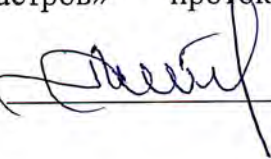
В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Добавлен вопрос к экзамену – «Полезные ископаемые Калужской области»

Программа актуализирована для 2018 , 2019, 2020 года начала подготовки.

Разработчик: Сюняева О.И., к.б.н., профессор,

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «
Землеустройства и кадастров» протокол №6 от «19» мая 2022г.

Заведующий кафедрой  А.А.Слипец

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по учебной работе
Е.С. Хропов
«23» сентября 2021 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Почвоведение и инженерная геология»

для подготовки бакалавров

Направление: **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**

Направленность: «Землеустройство»

Форма обучения заочная

Год начала подготовки: **2017**

Курс 1

Семестр 1,2

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1) дополнен список дополнительной литературы.

1. Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2007-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169214>.

Программа актуализирована для 2017, 2018, 2019, 2020 года начала подготовки

Разработчик: Леонова Ю.В., к.б.н. «25» 06 2021г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров», протокол № 2 от «28» 06 2021г.

Заведующий кафедрой А.А. Слипец

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой
«Землеустройства и кадастров»

А.А. Слипец
«20» 06 2021г.



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной работе

С.Д. Малахова

“ 30 ” 06 2020 г.

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Почвоведение и инженерная геология»**

для подготовки бакалавров

по профилю

«Землеустройство»

Год начала подготовки:

2017, 2018, 2019, 2020

Направление:

21.03.02 - «Землеустройство и кадастры»

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) дополнен список дополнительной литературы.
1. Новицкий М.В. Лабораторно-практические занятия по почвоведению [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новицкий М.В., Донских И.Н., Чернова Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2016.— 320 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35837.html>.— ЭБС «IPRbooks».

Составитель(и): Леонова Ю.В., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

25.05.2020г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Землеустройства и кадастров»

протокол № 6 от 25.05.2020г.

Заведующий кафедрой

А.А. Слипец, к.б.н., доцент
подпись

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки

Т.Д. Сихарудидзе, к.с.-х.н., доцент
подпись

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Протокол №31 от 25.05.2020г.

Заведующий выпускающей кафедрой

А.А. Слипец, к.б.н., доцент
подпись

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

25.05.2020г.



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель декана по учебной работе
О.И. Сюняева
2019 г.

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Почвоведение и инженерная геология»**

для подготовки бакалавров

по профилю «Землеустройство»

Год начала подготовки: 2017, 2018, 2019

Направление: 21.03.02 - «Землеустройство и кадастры»

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) дополнен список дополнительной литературы.
1. "ГОСТ 17.4.3.01-2017. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб" (введен в действие Приказом Росстандарта от 01.06.2018 N 302-ст) (Консультант плюс).

Составитель(и): Сюняева О.И., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «28» 05 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Землеустройства и кадастров»

протокол № 7 от 28.05 2019 г.

Заведующий кафедрой А.А. Слипец, к.б.н., доцент
подпись (ФИО, ученая степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки Т.Д. Сихарулидзе, к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедрой А.А. Слипец, к.б.н., доцент
подпись (ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» 05 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
Сюняева О.И.
« 31 » 08 2018 г.

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Почвоведение и инженерная геология»**

для подготовки бакалавров
по профилю Землеустройство
Год начала подготовки: 2017

Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. В п. 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины добавлен

Интернет-ресурс - roshva.com «Журнал Почвоведение».

Составители: Сюняева Сюняева Ольга Ивановна, к.б.н., профессор кафедры землеустройства и кадастров,
Леонова Леонова Юлия Валерьевна, к.б.н., доцент кафедры землеустройства и кадастров

« 31 » 08 2018 г

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И КАДАСТРОВ

протокол № 1 « 31 » 08 2018г.

Заведующий кафедрой Слипец Слипец А.А., к.б.н., доцент

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки
Сихарулидзе Сихарулидзе Т.Д., к.с.-х. наук, доцент

« 31 » 08 2018г.

Заведующий выпускающей кафедрой Слипец Слипец А.А., к.б.н., доцент

« 31 » 08 2018г.

Учебно-методическая часть
Калужский филиал
РГАУ-МСХА
№ 3К-10



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА

имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет АГРОНОМИЧЕСКИЙ

Кафедра Землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

 О.И. Сюняева

“ 31 ” 08 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Кафедра Землеустройства и кадастров
Почвоведение и инженерная геология

для подготовки бакалавров

Направление подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»,

профиль землеустройство

Курс 1

Семестр 1,2

Учебно-методическая часть
Калужский филиал
РГАУ-МСХА

№ 3К-10

Калуга, 2017

Составители: С.И.С. Сюняева Ольга Ивановна, к.б.н., профессор
кафедры землеустройства и кадастров,

Леонова Юлия Валерьевна, к.б.н., доцент кафедры землеустройства и кадастров

« 03 » 07 2017 г

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 01 октября 2015 №1084, зарегистрированного в Минюсте РФ «21» октября 2015г. № 39407 и учебных планов (очная, заочная, ускоренная) 2017 года начала подготовки

Программа обсуждена на заседании кафедры землеустройства и кадастров, протокол № 10 от «03» 07 2017 г.

Зав. кафедрой доцент, к.б.н. А.А.Слипец А.А.Слипец

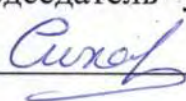
Проверено:

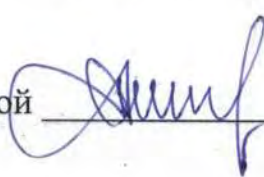
Начальник учебно-методической части О.А.Окунева О.А. Окунева

Лист согласования рабочей программы

Декан агрономического факультета  С. Д. Малахова, к.б.н., доцент
«06» 04 2017 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению
подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, протокол № 16
от «03» 07 2017г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки,
 Т.Д.Сихарулидзе к.с.-х. наук, доцент
«03» 07 2017г.

Заведующий выпускающей кафедрой  А.А.Слипец, к.б.н., доцент
«03» 07 2017г.

Оглавление

Аннотация.....	5
1. Требования к дисциплине.....	5
1.1. Внешние и внутренние требования.....	5
1.2. Место дисциплины в учебном процессе.....	5
2. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины	6
3. Организационно-методические данные дисциплины	7
4. Структура и содержание дисциплины	8
4.1. Структура дисциплины	8
4.2. Трудоёмкость разделов и тем дисциплины	8
4.3. Содержание разделов дисциплины.....	9
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия.....	13
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	17
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения	17
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы	20
5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....	20
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	20
6.1. Основная литература	20
6.2. Дополнительная литература	20
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	21
6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	21
6.5. Программное обеспечение	21
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций	21
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	23
9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения	23
10. Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе.....	25
Приложения.....	27

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы учебной дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»

Цель освоения дисциплины: освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области почвоведения и инженерной геологии для распознавания основных типов и разновидностей почв; характеристики рельефа местности; обоснованию направлений использования основных типов почв в земледелии и путей повышения их плодородия; оценки пригодности земельных ресурсов с целью рационального их использования, разработке мероприятий, направленных на сохранение и повышение уровня плодородия почв.

Место дисциплины в учебном плане: блок Б 1.Б 10 (базовая часть), дисциплина осваивается в первом и втором семестрах.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

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

ПК-5 - способность проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах;

ПК-6 - способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок.

Краткое содержание дисциплины: Минералогический состав почв, первичные и вторичные минералы. Грунты и их свойства. Основные почвообразующие породы. Экзогенные и эндогенные процессы, их роль в формировании рельефа. Состав, свойства и режимы почв. Почвообразование и выветривание. Факторы почвообразования. Гранулометрический состав. Химический состав почв и пород, органическое вещество почв. Оценка уровней обеспеченности почв минеральными и органическими веществами, приемы улучшения показателей почвенного плодородия. Физические, химические, свойства и режимы. Водные свойства и режимы. Плодородие почв. Почвы таежно-лесной зоны. Серые лесные, черноземные, каштановые почвы. Интразональные почвы. Материалы почвенных исследований.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология» включена в базовую часть дисциплин Б.1.Б.10 учебного плана по данному направлению подготовки.

Реализация в дисциплине «Почвоведение и инженерная геология» требований ФГОС ВО, Учебного плана по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» должна формировать следующие компетенции:

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

ПК-5 - способность проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах;

ПК-6 - способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в общеобразовательной школе. При реализации дисциплин Учебного плана по направлению подготовки 21.03.02. «Землеустройство и кадастры» студентами в первом и втором семестрах

осваиваются дисциплины, знание которых необходимы при изучении дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»: математика, физика, экология, введение в специальность, геодезия, гидрогеология, гидрология.

Базовые знания в области почвоведения и инженерной геологии, полученные при изучении данного курса, используются при освоении дисциплин: основы землеустройства, инженерное обустройство территории, эколого-хозяйственная оценка территории, землеустроительное проектирование, экология почв, экология ландшафтов, география почв, геоморфология, основы природопользования, рекультивация техногенно - загрязненных земель, рекультивация нарушенных земель, а также при выполнении курсовых работ; прохождении практик и написании выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является: изучение свойств основных породообразующих и почвообразующих минералов с точки зрения формирования свойств почв; распознавание основных видов горных пород осадочного, метаморфического и магматического происхождения и знание свойств грунтов с точки зрения их дальнейшего использования; изучение строения, состава, свойств, сельскохозяйственного использования основных типов почв.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью тестовых заданий, контрольных работ, устного опроса, защите лабораторных работ, оценки самостоятельной работы студентов, а также на контрольной неделе.

Итоговый контроль по дисциплине: зачет – в 1 семестре; экзамен – во 2 семестре очная форма обучения; экзамен во 2 семестре – заочная форма обучения, в т. числе ускоренная.

2. Цели и задачи дисциплины. Требования к результатам освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование компетентности студентов в области основ инженерной геологии, агрохимических, физических и физико-химических свойств почв, характеристики размещения и свойств основных типов почв на территории России.

Задачи, решение которых обеспечивает достижение цели:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области геологических процессов, строения и состава земной коры, морфологии почвообразующих пород и почв, химических, физико-химических и биологических свойств почв и процессов происходящих в них, систематики и географии почв;
- актуализация способности студентов использовать теоретические знания при определении характера и свойств почвообразующих пород (грунтов), типа, подтипа, рода, вида, разновидности и разряда почвы в конкретных природно-географических условиях;
- формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по дисциплине при работе, связанной с решением вопросов рационального использования земель в конкретных природно-климатических условиях;
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению дисциплины и формированию необходимых компетенций.

При изучении дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» студенты приобретают теоретические и практические знания и учатся:

- наблюдать геологические процессы внутри земли и на её поверхности; анализировать, систематизировать, обобщать и прогнозировать их, применяя современную технологию и программное обеспечение;
- применять методы исследования геологических процессов;
- находить пространственно-временные взаимосвязи и взаимообусловленности природных явлений и процессов, отображать пространственное распространение результатов деятельности геологических процессов и визуализировать их.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: основные компоненты инженерно-геологических условий территорий строительства сооружений; факторы почвообразования, почвенные режимы и почвообразовательные процессы; компонентный состав, морфологию и свойства почв; основы бонитировки и экономической оценки почвенных ресурсов; основные положения почвенных изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки земель; основные приемы регулирования почвенного плодородия;

уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; определять минералы и горные породы; проводить морфологическое описание почв и определять их типовую, подтиповую принадлежность;

владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области почвоведения и инженерной геологии; методами изучения физико-химических, водных и механических свойств горных пород и почв; навыками прогнозной оценки изменения свойств горных пород в результате антропогенного воздействия; навыками прогноза опасных геологических процессов и явлений; навыками прогнозной оценки изменения режимов и свойств почв.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач.ед. (252 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1- Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость									
	зач.ед	час.			по семестрам					
					№1			№2		
Форма обучения*		О	З		О	З		О	З	
Итого академических часов по учебному плану**	7	252	252		108	118		144	134	
Контактные часы всего, в том числе	4	144	22		72	8		72	14	
Лекции (Л)	2	72	10		36	4		36	6	
Практические занятия (ПЗ)	2	72	12		36	4		36	8	
Самостоятельная работа (СР), в том числе:	2,25	81	221		36	110		45	111	
самоподготовка к текущему контролю знаний, др. виды	2,25	81	221		36	110		45	102	
Контроль	0.75	27	9		-	-		27	9	
Вид контроля:					зачет			экзамен	экзамен	

* О-очная, З- заочная

Общий объем самостоятельной работы включает в себя СР и часы, отводимые на подготовку к экзамену.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Дисциплина «Почвоведение и инженерная геология»											
Раздел 1. Инженерная геология (основы)						Раздел 2. Почвоведение					

Рисунок 1 – Содержание дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»

4.2. Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7зач.ед. (252 час.), их распределение по видам работ семестрам, для очной, заочной форм обучения, ускоренной программе заочной формы обучения представлено в таблице 2.

Таблица 2- Трудоемкость разделов и тем дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего кол-во часов			Контактная работа						Внеаудиторная работа		
				Л			ПЗ			СР		
	о	з		о	з		о	з		о	з	
Раздел 1 Инженерная геология	108	118		36	4		36	4		36	110	
Тема 1. Введение в дисциплину. Понятие о геологии и почвоведении, их задачи и связь друг с другом и другими науками, их значение.	4	6		2	0,5		-	-		2	5,5	
Тема 2. Форма и строение Земли	8	10		2	0,5		2	-		4	9,5	
Тема 3. Вещественный состав земной коры	28	28		8	-		16	2		4	26	
Тема 4. Геологическая хронология	10	12		4	1		2	-		4	11	
Тема 5. Движение и строение земной коры и литосферы	16	18		6	1		4	-		6	17	
Тема 6. Рельеф Земли	16	16		6	1		6	1		4	14	
Тема 7. Основы грунтоведения	16	16		6	-		4	1		6	15	
Тема 8. Гидрогеология	10	12		2	-		2	-		6	12	
Раздел 2. Почвоведение	144	134		36	6		36	8		72	120	
Тема 9. Состав почв: понятия и классификации. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования.	9	8		4	1		-	-		5	7	
Тема 10. Морфология почв. Минералогический,	16	15		4	1		4	1		8	13	

гранулометрический состав, агрооценка.												
Тема 11. Физические, водные, воздушные и тепловые свойства почв. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв. Реакция среды почв.	27	26		6	1		8	1		13	24	
Тема 12. Химический состав почв. Органическое вещество почв. Виды органических соединений.	20	19		4	1		6	1		10	17	
Тема 13. Классификация почв. Общие закономерности географического распространения почв. Почвенно-географическое районирование.	11	10		4	0		-	0		7	10	
Тема 14. Таксономия и номенклатура почв. Диагностика почв.	8	7		2	0		2	0		4	7	
Тема 15. Почвы таежно-лесной зоны. Подзолистые, дерново-подзолистые, дерновые и болотные почвы.	13	12		2	0		4	2		7	10	
Тема 16. Почвы других природно-климатических зон. Серые лесные почвы. Черноземы. Почвы речных пойм.	16	15		4	0		6	1		6	14	
Тема 17. Почвенный покров Калужской области, свойства, сельскохозяйственное использование, приемы регулирования почвенного плодородия.	10	9		2	1		2	1		6	7	
Тема 18. Плодородие, рациональное использование и охрана почв. Оценка плодородия почв. Бонитировка почв.	14	13		4	1		4	1		6	11	
ИТОГО по дисциплине, в том числе КОНТРОЛЬ (подготовка к экзамену)	252	252		72	10		72	12		108	230	
										27	9	

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Инженерная геология.

Тема 1. Введение в дисциплину. Понятие о геологии и почвоведении, их задачи и связь друг с другом и другими науками, их значение. История развития геологии. Особенности инженерной геологии. Методы исследований в почвоведении и геологии.

Тема 2. Форма и строение Земли. Форма и размеры Земли. Форма, размеры и основные геофизические поля Земли. Внешние сферы Земли. Состав и строение внутренних сфер Земли. Земная кора, литосфера, астеносфера. Тепловой режим.

Тема 3. Вещественный состав земной коры. Химический состав. Классификация минералов, принципы классификации и представители каждого класса. Эндогенные процессы образования минералов и горных пород. Экзогенные процессы образования минералов и горных пород. Диагностические признаки минералов. Минералы классов: силикаты, карбонаты, оксиды и гидроксиды, сульфиды, сульфаты, фосфаты, галоиды. Горные породы.

Тема 4. Геологическая хронология. Относительный и абсолютный возраст горных пород. Методы его определения. Геохронологическая шкала.

Тема 5. Движение и строение земной коры и литосферы. Деформация геологических тел. Складчатые, разрывные деформации. Виды складок и разрывных нарушений. Движения земной коры и литосферы. Современные, новейшие и древние тектонические движения. Землетрясения. Структуры земной коры и литосферы. Основные структурные элементы континентов, древних платформ.

Тема 6. Рельеф Земли. Элементы и формы рельефа. Положительные и отрицательные формы рельефа. Типы рельефа и их происхождение. Равнинный, холмистый, горный рельефы. Генетические типы континентальных отложений, слагающие соответствующие формы рельефа. Классификация по происхождению равнин, гор. Связь геоморфологии и инженерной геологии. Роль эндогенных и экзогенных процессов в формировании рельефа Земли. Связь форм мезорельефа с генетическими типами четвертичных отложений. Основы картографии. Чтение карт. Основы построения геологических, геоморфологических карт.

Тема 7. Основы грунтоведения. Инженерно-геологическая классификация грунтов. Классификация грунтов в соответствии с ГОСТ. Инженерно-геологическая классификация горных пород. Разновидности и свойства грунтов. Техническая мелиорация грунтов. Методы технической мелиорации.

Тема 8. Гидрогеология. Вода в земной коре. Состав и свойства подземных вод. Классификация подземных вод. Естественные выходы подземных вод на поверхность (источники). Движение подземных вод. Приток воды к водозаборным сооружениям. Режим и баланс подземных вод. Запасы подземных вод.

Раздел 2. Почвоведение.

Тема 9. Состав почв: понятия и классификации. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Почвообразование, как процесс взаимодействия живых организмов и продуктов их жизнедеятельности с почвообразующей породой. Процессы синтеза и разрушения органических и минеральных веществ в почве. Взаимодействие, передвижение (миграция) и накопление продуктов почвообразования в почве. Роль организмов в почвообразовании. Зеленые растения, микроорганизмы, животные и их роль в почвообразовании. Аккумуляция биогенных элементов. Классификация почвообразовательных процессов. Формирование почвенного профиля.

Тема 10. Морфология почв. Минералогический, гранулометрический составы почв и пород, агрооценка. Значение морфологических признаков и элементов в изучении почв. Строение профиля. Мощность почвы и отдельных ее горизонтов. Сложение. Окраска. Новообразования. Включения. Структура. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние минералогического и гранулометрического состава материнских пород на почвообразование, агрономические свойства почв и их плодородие. Агрономическая оценка гранулометрического состава почв.

Тема 11. Физические, водные, воздушные и тепловые свойства почвы. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв. Реакция среды почв. Понятие о структурности и структуре почвы. Классификация структуры почвы, агрономически ценная структура. Роль структуры почвы в формировании важнейших агрономических свойств и режимов почвы. Плотность, плотность твердой фазы почвы, пористость и ее виды. Физико-механические свойства почв, физическая и биологическая спелость почв. Приемы регулирования общих физических свойств почвы. Почвенный воздух, его состав и взаимодействие с твердой и жидкой фазами почвы. Оптимальный состав почвенного воздуха для роста и развития сельскохозяйственных культур. Воздушные свойства. Теплопоглощательная способность почвы, теплоемкость, теплопроводность. Влияние гранулометрического состава, структуры, сложения, влажности и растительного покрова на тепловые свойства и тепловой режим почвы. Значение почвенной влаги в жизни растений и почвообразование. Категории (формы) и виды воды в почвах. Водные свойства почв: водопроницаемость, водоподъемная и водоудерживающая способность почв. Виды влагоемкости. Почвенно-гидрологические константы (ПГК). Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв. Влажность почв. Методы определения. Общий и полезный запас воды в почве. Доступность почвенной влаги растениям. Типы водного режима. Мероприятия по накоплению и сбережению влаги в почве.

Тема 12. Химический состав почв. Органическое вещество почвы. Виды органических соединений. Гумусовые вещества, их образование, состав, свойства и значение в плодородии. Экологическое значение органического вещества. Содержание химических элементов в породах и почвах. Формы соединений главных химических элементов в почве. Микроэлементы в почвах. Валовой состав почв. Подвижные и усвояемые формы элементов питания. Зеленые растения как основной источник органического вещества в почве. Гуминовые и фульвокислоты. Особенности состава гумуса и гумусообразования в различных почвах. Роль гумуса в почвообразовании и плодородии почв. Балансовые расчеты гумуса, агрономическая оценка гумусового состояния почв. Оптимальные уровни содержания гумуса в почвах. Потери гумуса от минерализации. Эрозионные потери. Источники органического вещества почвы и его составляющих. Диагностика гумусового состояния почв. Пути регулирования состояния органического вещества почв.

Тема 13. Классификация почв. Общие закономерности географического распространения почв. Почвенно-географическое районирование. Учение о факторах почвообразования и их взаимодействии. Роль климата, почвообразующих пород, растительности, рельефа и других факторов. Законы географии почв. Принципы классификации почв. Почвенное районирование. Основные таксономические единицы почв (типы, подтипы, род, вид, разновидность, разряд). Географическое подразделение почвенного покрова (пояс, область, зона, подзона, фация, провинция, округ, район).

Тема 14. Таксономия и номенклатура почв. Диагностика почв. Основные таксономические, генетические подразделения почв (типы, подтипы, род, вид, разновидность, разряд). Название почв, современные подходы к наименованиям почв. Диагностика почв. Основные показатели почвенного плодородия. Изучение основных таксономических единиц. Выделение таксономических единиц на примере различных почв.

Тема 15. Почвы таежно-лесной зоны. Подзолистые, дерново-подзолистые, дерновые и болотные почвы. Изучение морфологических признаков почв таежно-лесной зоны по насыпным монолитам. Подготовка материала об основных свойствах почв зоны, их классификации, использовании и путях повышения плодородия. Границы и площадь зоны. Природные условия и типы почв.

Подзолистые почвы таежных лесов. Современные представления о подзолообразовании и формировании профиля подзолистых почв. Подзолообразование, лессиваж, элювиально-

глеевые процессы. Состав, свойства, классификация и агрономическая оценка подзолистых почв. Мероприятия по освоению и окультуриванию подзолистых почв. Изменения их при освоении и окультуривании.

Дерновые почвы. Распространение и условия образования. Современные представления о дерновом процессе почвообразования. Влияние водного режима, материнских пород и характера растительности на дерновый процесс. Строение, свойства и агрономическая оценка дерново-глеевых, дерново-литогенных, дерново-карбонатных почв.

Дерново-подзолистые почвы хвойно-лиственных лесов и лугов. Распространение и условия образования. Формирование дерново-подзолистых почв - результат совместного и синхронного развития подзолистого, элювиально-глеевого и дернового процессов. Влияние характера растительности, водного режима и состава материнских пород на развитие дерново-подзолистых почв. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка дерново-подзолистых почв. Мероприятия по повышению плодородия дерново-подзолистых почв и изменение их при освоении и окультуривании.

Болотные почвы. Распространение, условия образования. Торфообразование и оглеение. Типы заболачивания и типы болот. Строение, свойства и агрономическая оценка низинных и верховых болотных почв. Использование болотных почв в сельскохозяйственном производстве и мероприятия по повышению их плодородия. Изменение болотных почв при освоении и окультуривании. Экологическая роль болотных массивов в функционировании ландшафтов. Модели плодородия почв таежно-лесной зоны.

Тема 16. Почвы других природно-климатических зон. Серые лесные почвы. Черноземы. Почвы речных пойм.

Серые лесные почвы лесостепной зоны. Распространение, природные условия. Современные представления о генезисе. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка серых лесных почв. Фациальные особенности почв. Основные направления по повышению плодородия серых лесных почв. Проявление эрозии в зоне серых лесных почв.

Черноземные почвы лесостепи и степи. Границы и площадь. Природные условия. Современные представления о черноземообразовании и формировании профиля черноземов. Строение, свойства, классификация и агрономическая оценка черноземов. Фациальные особенности черноземов. Влияние сельскохозяйственного использования черноземов на их физические и химические свойства, уровень плодородия. Мероприятия по повышению плодородия черноземов и борьбе с эрозией и засухой. Модели плодородия. Современные проблемы сельскохозяйственного использования черноземных почв.

Пойменные почвы. Географическое распространение и площади пойменных почв, их сельскохозяйственное значение. Развитие пойменных и аллювиальных процессов. Особенности почвообразования в поймах рек. Особенности почвенного покрова в различных частях поймы реки и основных природных зонах (таежной, лесостепной, степной). Строение, состав, свойства, классификация, агрономическая оценка пойменных почв в различных природно-климатических зонах. Особенности сельскохозяйственного использования почв пойм.

Тема 17. Почвенный покров Калужской области, свойства, сельскохозяйственное использование, приемы регулирования почвенного плодородия. Факторы почвообразования Калужской области. Основные типы, подтипы, роды, виды почв Калужской области. Оценка уровней плодородия основных типов почв. Мероприятия, направленные на поддержание, сохранение и повышение плодородия почв.

Тема 18. Плодородие, рациональное использование и охрана почв. Оценка плодородия почв. Бонитировка почв. Понятие плодородия почв, виды плодородия. Основные показатели плодородия почв разных природно-климатических зон. Состояние земельных ресурсов. Деградация почв и её проблемы. Рекультивация земель. Принципы бонитировки почв. Определение бонитета почв с учетом их агрохимических и физико-механических свойств.

Почвенные карты и картограммы. Использование материалов почвенных обследований в сельскохозяйственном производстве.

4.4 Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 3- Содержание лабораторного практикума/практических занятий/семинарских занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Вид контроль ного мероприя тия	Кол-во часов		
				0	3	
1.	Раздел 1. Инженерная геология			36	4	
	Тема 2. Форма и строение Земли	ПЗ №1. Внешние и внутренние оболочки Земли.	опрос	2	-	-
	Тема 3. Вещественный состав земной коры.	ПЗ №2. Минералогический состав земной коры. Описание свойств и определение по внешним признакам основных породо- и почвообразующих минералов из классов сульфиды, оксиды.	опрос, тестирование	2	0,5	-
		ПЗ №3. Описание свойств, определение по внешним признакам основных породо- и почвообразующих минералов из классов галоиды, сульфаты.	опрос, тестирование	2	-	-
		ПЗ №4. Описание свойств, определение по внешним признакам основных породо- и почвообразующих минералов из классов карбонаты, фосфаты.	опрос, тестирование	2	-	-
		ПЗ №5. Описание свойств, определение по внешним признакам основных породо- и почвообразующих минералов из класса силикаты	опрос, тестирование	2	0,5	
		ПЗ №6. Основные почвообразующие породы на территории России. Описание свойств и определение диагностических признаков породообразующих горных пород магматического происхождения.	опрос	2	-	-
		ПЗ №7. Описание свойств и определение диагностических признаков породообразующих горных пород метаморфического	опрос	2	-	-

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Вид контроль ного мероприя тия	Кол-во часов		
				0	3	
		происхождения.				
		ПЗ №8. Описание свойств и определение диагностических признаков породообразующих горных пород осадочного происхождения	опрос	4	1	
	Тема 4. Геологическая хронология	ПЗ №9. Руководящие ископаемые геологических периодов.	опрос	2	-	
	Тема 5. Движение и строение земной коры и литосферы.	ПЗ № 10. Складчатые деформации.	опрос	2	-	
		ПЗ № 11. Разрывные деформации.	опрос	2	-	
	Тема 6. Рельеф Земли.	ПЗ № 12. Типы рельефа. Формы и элементы макро-, и мезорельефа.	опрос	2	-	
		ПЗ № 13. Понятие о картах. Построение геологических, геоморфологических карт.	опрос	4	1	
	Тема 7. Основы грунтоведения.	ПЗ № 14. Физико-механические свойства грунтов.	опрос	2	0,5	
		ПЗ №15. Определение числа пластичности. Оценка пластичности различных образцов.	опрос, защита	2	0,5	
	Тема 8. Гидрогеология	ПЗ № 16. Классификация подземных вод.	опрос	2	-	
2.	Раздел 2. Почвоведение			36	8	
	Тема 10. Морфология почв. Минералогический, гранулометрический состав	ПЗ №17. Морфологические признаки почв. Минералогический, гранулометрический составы почв, их агроэкологическое значение.	опрос, тестирование	2	0	
		ПЗ №18. Определение гранулометрического состава почв «мокрым» и «сухим» методом.	защита, тестирование	2	1	

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Вид контроль ного меропри ятия	Кол-во часов		
				0	3	
	почв и пород.					
	Тема 11. Физические, водные, воздушные и тепловые свойства почв. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв. Реакция среды почв.	ПЗ №19. Определение структурного состояния, плотности почвы из рассыпного образца.	защита	3	1	
		ПЗ №20. Водные свойства почвы. Определение капиллярной влагоёмкости почвы.	защита, тестирован ие	3	0	
		ПЗ №21 (Семинар №1). Общие физические свойства почв и их агроэкологическая оценка.	защита	1	0	
		ПЗ №22 (Семинар №2). Физико- химические свойства почв, их агроэкологическая оценка. Поглощательная способность почв.	Защита, тестирован ие	1	0	
	Тема 12. Химический состав почв. Органическое вещество почвы.	ПЗ №23 (Семинар №3). Содержание и формы химических элементов в почвах и почвообразующих породах, методы определения содержания в почве азота, фосфора и калия.	защита	2	0	
		ПЗ №24. Диагностика гумусового состояния почв. Агроэкологическая оценка состояния органического вещества почв.	защита, тестирован ие	4	1	
	Тема 14. Таксономия и номенклатура почв. Диагностика почв.	ПЗ №25. Диагностика почв по результатам агрохимического и гранулометрического составов	защита	2	0	
	Тема 15. Почвы таежно- лесной зоны. Подзолистые, дерново- подзолистые, дерновые и болотные	ПЗ №26(Семинар №4). Природные условия формирования, генезис, строение, состав, свойства и сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны.	защита, тестирован ие	2	2	
		ПЗ №27 (Семинар №5). Природные условия формирования, генезис,	защита, тестирован	2	0	

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Вид контроль ного меропри ятия	Кол-во часов		
				о	з	
	почвы.	строение, состав, свойства дерновых почв. Типы заболачивания, условия образования и использования болотных почв.	ие			
	Тема 16. Почвы других природно-климатических зон. Серые лесные почвы. Черноземы. Почвы речных пойм.	ПЗ №28 (Семинар №6). Природные условия формирования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования серых лесных, аллювиальных почв.	защита, тестирование	3	1	
		ПЗ №29 (Семинар №7). Природные условия формирования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования черноземных почв.	защита, тестирование	3	0	
	Тема 17. Почвенный покров Калужской области, свойства, сельскохозяйственное использование, приемы регулирования почвенного плодородия.	ПЗ №30 (Семинар №8). Уровень плодородия основных типов почв Калужской области. Мероприятия, направленные на поддержание, сохранение и повышение плодородия почв.	опрос	2	1	
	Тема 18. Плодородие, рациональное использование и охрана почв. Оценка плодородия почв. Бонитировка почв.	ПЗ 31. Бонитировка почв. Агроэкологическая типизация земель.	опрос	4	1	
	Итого			72	12	

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4- Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ учебного раздела и темы дисциплины	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	кол-во часов		
		0	3	
Раздел 1. Инженерная геология		36	110	
Тема 1. Введение в дисциплину. Понятие о геологии и почвоведении, их задачи и связь друг с другом и другими науками, их значение.	1. Особенности инженерной геологии. 2. Методы исследований в почвоведении и геологии.	2	5,5	
Тема 2. Форма и строение Земли	1. Гипотезы происхождения Земли. 2. Понятие о строении и составе сфер Земли.	4	9,5	
Тема 3. Вещественный состав земной коры	1. Химический состав земной коры 2. Эндогенные и экзогенные процессы образования минералов и горных пород.	4	26	
Тема 4. Геологическая хронология	1. Методы определения возраста горных пород. 2. Геохронологическая шкала.	4	11	
Тема 5. Движение и строение земной коры и литосферы.	1. Виды складок и разрывных нарушений. 2. Движения земной коры и литосферы. 3. Основные структурные элементы континентов, древних платформ.	6	17	
Тема 6. Рельеф Земли.	1. Типы рельефа и их происхождение. 2. Роль эндогенных и экзогенных процессов в формировании рельефа Земли.	4	14	
Тема 7. Основы грунтоведения.	1. Инженерно-геологическая классификация грунтов. 2. Разновидности и свойства грунтов. 3. Техническая мелиорация грунтов.	6	15	
Тема 8. Гидрогеология.	1. Состав и свойства подземных вод. 2. Движение подземных вод. 3. Запасы подземных вод.	6	12	
Раздел 2. Почвоведение		72	120	
Тема 9. Состав почв: понятия и классификации. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования.	1. Эволюция и развитие почв. 2. Факторы почвообразования (горные породы, климат, организмы, рельеф, время) их характеристика и взаимосвязь. 3. Охарактеризовать основные стадии почвообразования. 4. Как разделяются почвенные процессы	5	7	
Тема 10. Морфология	1. Морфологические признаки почв	8	13	

почв. Минералогический, гранулометрический , состав почв и пород , агрооценка.	2.Минеральный состав почв 3.Гранулометрический состав почв 4.Классификация почв по гранулометрическому составу. 5.Значение гранулометрического состава почв для генезиса и плодородия почв		
Тема 11. Физические, водные, воздушные и тепловые свойства почвы. Реакция среды почв.	1. Структура почвы и ее агроэкологическая оценка. 2. Общие физические свойства почв и их агроэкологическая оценка. 3. Формы воды в почве. Почвенно- гидрологические константы. 4. Виды водного режима почв. 5. Почвенный воздух и воздушный режим почв. 6. Тепловые свойства и тепловой режим почв. 7. Агроэкологическая оценка и способы оптимизации физико-химических свойств почв. 8. Категории и формы почвенной влаги. 9. Характеристика почвенного раствора, его роль.	13	24
Тема 12. Химический состав почв. Органическое вещество почвы. Виды органических соединений	1.Содержание и формы соединений химических элементов в почвах, их доступность растениям 2.Состав и свойства гумусовых кислот почвы. 3.Факторы гумификации и минерализации 4.Органоминеральные производные гумусовых кислот 5.Роль органических веществ в почвообразовании, плодородии почв и питании растений. 6. Экологическое значение органического вещества	10	17
Тема 13. Классификация почв. Общие закономерности геогра- фического распростра- нения почв. Почвенно- географическое районирование.	1.Почвенно-географическое районирование территорий. 2.Законы географического распространения почв. 3.Географическое подразделение почвенного покрова (пояс, область, зона, подзона, фация, провинция, округ, район).	7	10
Тема 14. Таксономия и номенклатура почв. Диагностика почв.	1.Диагностические признаки почв. 2.Почвенные таксоны (тип, подтип, род, вид, разновидность, разряд) 3.Основные показатели почвенного плодородия	4	7
Тема 15. Почвы таежно- лесной зоны.	1.Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности	7	10

Подзолистые, дерново-подзолистые, дерновые и болотные почвы.	сельскохозяйственного использования дерновых и болотных почв.			
Тема 16. Почвы других природно-климатических зон. Серые лесные почвы. Черноземы. Почвы речных пойм.	1. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования серых лесных, черноземных почв. 2. Условия образования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования каштановых, аллювиальных почв.	6	14	
Тема 17. Почвенный покров Калужской области, свойства, с.-х. использование, приемы регулирования почвенного плодородия.	1. Структура почвенного покрова Калужской области. 2. Сельскохозяйственное использование зональных и интразональных почв.	6	7	
Тема 18. Плодородие, рациональное использование и охрана почв. Оценка плодородия почв. Бонитировка почв	1. Факторы, лимитирующие почвенное плодородие. 2. Виды плодородия. 3. Воспроизводство плодородия. 4. Оптимальные параметры состава свойств и режимов почв. 5. Критерии оценки качества почв. 6. Бонитировка почв разных зон. 7. Определение баллов бонитета методом Благовидова. 8. Мероприятия по рациональному использованию почвенного покрова	6	11	
Всего, в том числе		108	230	
Контроль (подготовка к экзамену)		27	9	

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

Курсовой проект (работа) по данной дисциплине не предусмотрен Учебными планами.

В процессе самостоятельной подготовки студентом выполняются расчетно-графические работы по разделу 2, темы № 10,11,12 представленные в Практикуме по почвоведению. Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А., Байбеков Р.Ф.- М.: Агроконсалт. Каждому студенту преподаватель выдает индивидуальные варианты заданий. Расчетные задания выполняются студентами в рамках самостоятельной работы, оформляются в печатном или рукописном виде и содержат: титульный лист, вариант задания, текст задания, решения, выводы и предложения по темам. Сдаются преподавателю на проверку за месяц до экзамена. Преподаватель в течение 7 рабочих дней проверяет задания и доводит результаты проверки до сведения студентов. При необходимости, преподаватель приглашает студента для беседы. Расчетно-графическая работа может быть возвращена на доработку, если она не отвечает предъявляемым требованиям по содержанию, объему и качеству выполнения, содержит ошибки.

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлена в таблице 5.

Таблица 5 - Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов

Компетенции	№ лекции	№ ПЗ	№ вопроса итогового контроля
ОПК- 2 способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	№10-18	ПЗ №23-31	12-19, 26-43, 45-53, 60-63
ПК-5 способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	№11,12, 13,14, 18	ПЗ №8-25	26,29,33, 61
ПК-6 способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок	№ 1-9	ПЗ №1-16,	35,37-40, 46-48, 61, 63

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Кузин, Е. Н. Почвоведение и инженерная геология: учебное пособие / Е.Н. Кузин, Н.П. Чекаев, Н.А. Фомин. – Пенза: РИО ПГСХА, 2013. – 225 с.: ил.*
2. Ломачевская Е.Д. Геология с основами инженерной геологии и гидрогеологии: учебно-методическое пособие / Е.Д. Ломачевская; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2012.- 201 с.:ил.*
3. Добров Э.М. Инженерная геология: учеб пособие для студ. высш. учеб. заведений / Э.М. Добров. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 224с.

6.2.Дополнительная литература

1. Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А., Байбеков Р.Ф. Практикум по почвоведению.- М.: Агроконсалт, 2002.
2. Ковриго В.П. Почвоведение основами геологии: учебник: для студентов вузов по агрономическим специальностям. Допущено Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ / В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова. - М.: Колос, 2000.- 416 с. - 32 экз.
3. Курбанов С.А. Почвоведение с основами геологии: учебное пособие - СПб.: Лань, 2012.- 288 с. - Доп. Мин. сельского хозяйства РФ в качестве учебного пособия для студ. вузов, обуч. по агрономическим спец.
4. Фомин, Н. А. Общее почвоведение: учебное пособие / Н.А. Фомин,Н.П. Чекаев, А.Н. Арефьев, А.Ю. Кузнецов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 219 с.*
5. Журналы «Почвоведение», «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель».
6. ЭБС «Руконт», ЭБС «Лань»

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Методическое пособие для выполнения лабораторно-практических занятий по разделам дисциплины «Почвоведение с основами геологии: физика и химия почв : для студентов агрономического факультета, направления подготовки «Землеустройство и кадастры»

/сост. О.И. Сюняева, Н.К. Сюняев. Калуга: КФ ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010.-53 с. – 100 экз. на кафедре

2. Сюняев Х.Х., Сюняева О.И. Тест-задания по курсу «Почвоведение», раздел «физика и химия почв». Калуга, 1999.

3. Сюняев Х.Х., Сюняева О.И. Тест-задания по курсу «Почвоведение», раздел «география почв». Калуга, 1999.

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

Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация»

2. ГОСТ 21.302-96. «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

3. СНиП 11-02-96 . «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

Интернет-ресурсы.

1. <http://www.meteoinfo.ru/>

2. <http://www.gismeteo.ru/>

3. <http://www.webmeteo.ru/>

6.5. Программное обеспечение

Таблица 6 - Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

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

Студент обязан освоить программу дисциплины, выполнить все необходимые требования.

Виды текущего контроля: устные опросы, тестовый контроль, выборочное собеседование.

Результаты контроля успеваемости студентов на зачете определяются оценками «зачтено», «незачтено».

Оценка «зачтено» – выставляется студенту, если он показывает твердые и достаточно полные знания дисциплины в соответствии с рабочей программой, уверенно ориентируется в основной литературе по учебному предмету, самостоятельно и последовательно излагает учебный материал, при этом допускает незначительные ошибки.

Оценка «незачтено» – выставляется студенту, если он демонстрирует незнание основных положений учебной дисциплины; не ориентируется в основных литературных источниках по учебному предмету; не в состоянии дать самостоятельный ответ на вопросы по изученным темам.

Все виды учебных работ должны быть выполнены в установленные сроки, в случае невыполнения задания в установленный срок баллы за конкретный вид работы начисляются с пониженным коэффициентом.

Текущий контроль (проверка) проводится регулярно на всех видах групповых занятий и имеет цель получать оперативную информацию о текущей успеваемости. Методами традиционного контроля являются устный и письменный опросы; контрольная беседа; проверка домашних заданий; ответы на вопросы, поставленные для самоконтроля; решение письменных и устных задач по теме занятий; ответы на контрольные вопросы по изучаемой теме и т.п.

Формой итогового контроля является экзамен. К экзамену допускаются студенты, выполнившие программу дисциплины. Используется четырех балльная система оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Для оценки работы студента по дисциплине используется балльная структура оценки и шкала оценок.

Посещение лекций 2 балла *36= 72

Тестирование 5 баллов * 13= 65

Защита лабораторных работ 5 баллов *12=60

Посещение практических занятий 2 балла *36=72

Положительные оценки на семинарских и практических занятиях – сумма всех положительных оценок

Выполнение расчетно-графических работ 10*5=50

Всего 319 балла. Без учета суммы положительных оценок. Если студент набрал менее 190 баллов, к экзамену не допускается и считается задолжником по дисциплине.

Виды текущего контроля: защита практических работ, устные опросы, тестовый контроль, выборочное собеседование.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Требования к аудиториям для проведения занятий:

Стандартно оборудованные лекционные аудитории, или оборудованные для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный.

Требования к специализированному оборудованию:

Лаборатория, оснащенная оборудованием и приборами, мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов, коллекции минералов, коллекции горных пород магматического, метаморфического и осадочного происхождения, фото минералов, горных пород, почвенных профилей, ландшафтов; фильмы к разделам, презентации лекций в Power Point., таблицы данных анализов почв, карты (почвенные и геологические), карты четвертичных отложений и почвенные карты различного масштаба, монолиты почв различных природно-климатических зон.

9. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

С целью усвоения материала студентами преподаватель обязан в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Во-вторых, ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемыми в инженерной геологии и почвоведении, которые представлены в глоссарии и перечне ключевых слов. Далее, согласно учебному плану, на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий. Преподаватель обязан довести до сведения студентов темы для самостоятельного изучения, обозначить виды самостоятельной работы студентов и виды их контроля. Студенты обязаны выполнить в полном объеме все требования при самостоятельной подготовке по дисциплине. При рассмотрении каждой темы преподаватель должен последовательно и логично раскрыть вопросы по рекомендуемому плану лекции. Особое внимание необходимо уделить терминологии. При рассмотрении темы преподаватель должен пояснить студентам значение понятия и необходимо увязать его со следующим вопросом. В конце лекции, а также в заключение каждой темы (если она занимает несколько лекционных занятий) преподаватель должен обобщать представленный им материал и спрашивать студентов, есть ли у них вопросы по пройденному материалу. В начале следующей лекции преподаватель должен сначала кратко напомнить, о чем шла речь на прошлой лекции и только потом читать студентам новый материал. С целью повышения интереса студентов к дисциплине и иллюстрации теоретического материала рекомендуется приводить в каждой теме конкретные примеры из действующей практики.

После изучения на лекциях каждой темы и самостоятельного изучения с целью закрепления и лучшего усвоения материала на практических занятиях рекомендуется провести опрос студентов по вопросам для самопроверки, либо используя тесты. При проведении практических занятий полученные теоретические знания необходимо закрепить решением задач (например, по расчету доз извести, балансовых расчетов гумуса и питательных элементов, влажности почв и т.п.). Для оформления основных практических занятий разработана рабочая тетрадь, в которую студент вписывает всю необходимую информацию, результаты лабораторных работ, выводы, предложения. Оформленную работу студент должен своевременно защитить преподавателю на занятиях или в дни консультаций.

Завершить изучение тем и разделов дисциплины целесообразно выполнением тестов для проверки усвоения учебного материала.

Промежуточная оценка знаний и умений студентов проводится с помощью контрольных работ, ответов при опросе на практических и семинарских занятиях, расчетно-графических работ, выступлений на семинарах, защиты лабораторных работ.

Для лучшего усвоения материала студентами преподаватель знакомит их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины, с основными терминами и понятиями, применяемыми в инженерной геологии и почвоведении, которые представлены в глоссарии и перечне ключевых слов. Далее, согласно учебному плану, на лекционных занятиях преподаватель доводит до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий. Преподаватель доводит до сведения студентов темы для самостоятельного изучения, обозначает виды самостоятельной работы студентов и виды их контроля. Студенты обязаны выполнить в полном объеме все требования при самостоятельной подготовке по дисциплине. При рассмотрении каждой темы преподаватель последовательно и логично раскрывает вопросы по рекомендуемому плану лекции. Особое внимание необходимо уделить терминологии. При рассмотрении темы преподаватель должен пояснить студентам значение понятия и необходимо увязать его со следующим вопросом. В конце лекции, а также в заключение каждой темы (если она занимает несколько лекционных занятий) преподаватель должен обобщать представленный им материал и спрашивать студентов, есть ли у них вопросы по пройденному материалу. В начале следующей лекции преподаватель должен сначала кратко напомнить, о чем шла речь на прошлой лекции и только потом читать студентам новый материал. С целью повышения интереса студентов к дисциплине и иллюстрации теоретического материала рекомендуется приводить в каждой теме конкретные примеры из действующей практики.

После изучения на лекциях каждой темы и самостоятельного изучения с целью закрепления и лучшего усвоения материала на практических занятиях рекомендуется провести опрос студентов по вопросам для самопроверки, либо используя тесты. При проведении практических занятий полученные теоретические знания необходимо закрепить решением задач (например, по расчету доз извести, балансовых расчетов гумуса и питательных элементов, влажности почв и т.п.). Для оформления основных практических занятий разработана рабочая тетрадь, в которую студент вписывает всю необходимую информацию, результаты лабораторных работ, выводы, предложения. Оформленную работу студент должен своевременно защитить преподавателю на занятиях или в дни консультаций.

Завершить изучение тем и разделов дисциплины целесообразно выполнением тестов для проверки усвоения учебного материала.

Промежуточная оценка знаний и умений студентов проводится с помощью контрольных работ, ответов при опросе на практических и семинарских занятиях, расчетно-графических работ, выступлений на семинарах, защиты лабораторных работ.

Для успешного усвоения каждой темы по дисциплине студент должен внимательно прослушать и законспектировать лекцию по конкретной теме; подготовиться к выполнению практической работы, выполнить ее на учебных занятиях и защитить; либо подготовиться к выступлению и выступить на семинаре, выполнить домашнее задание и в срок сдать его на проверку. Контроль освоения студентом разделов дисциплины осуществляется в виде экспресс тестирования, опроса, защиты работ, ответов на семинарских занятиях. Для самоконтроля студентов предназначены тесты и вопросы для самоконтроля. Для конспектирования лекций студентам рекомендуется иметь отдельную тетрадь. Конспект каждой лекции следует начинать с названия темы лекции и указания даты ее проведения. Все заголовки разделов лекции следует выделять. Во время лекции следует внимательно следить за ходом мыслей лектора и записывать важнейшие определения, термины, формулы,

разъяснения. Также нужно стараться воспроизвести в конспекте рисунки и таблицы, которые демонстрирует лектор. При самостоятельной работе студента с конспектами лекций следует осуществлять самопроверку, следить за тем, чтобы весь материал, изложенный в лекции, оказался освоенным. Материал, который студенту недостаточно понятен, следует проработать по учебнику и воспользоваться помощью преподавателя на консультациях. Работать с конспектом лекций следует еженедельно, внося в него свои дополнения, замечания и вопросы на широкие поля конспекта. Для подготовки и фиксирования практических работ студенту выдается рабочая тетрадь. Для подготовки к практическим занятиям студент прорабатывает теоретический материал, заполняет в рабочей тетради соответствующие пункты. Самоподготовка к практическим занятиям является необходимой частью практической работы, без нее невозможен осмысленный подход к выполнению экспериментов и измерений. После завершения выполнения экспериментальной части работы необходимо произвести обработку полученных результатов, сделать выводы и защитить работу. Защита работ студентами осуществляется, как правило, на учебных занятиях индивидуально, возможно проводить защиту работ мини группами. Если по какой-либо причине студент не защитил работу на практическом занятии, ему предоставляется возможность ответить на вопросы преподавателя на другом практическом занятии или в специально отведенное дополнительное время для консультаций. Наиболее сложными для усвоения студентами знаний являются темы 11, 12, 13, для их усвоения необходимы знания из области химии, географии.

При выполнении самостоятельной работы - расчетно-графической части, следует самостоятельно проработать материал учебника и практикума, разобрать примеры для решения типовых заданий. Каждое домашнее задание выполняется в тетради, или на листах формата А4 с указанием номера группы, факультета и номера домашнего задания, Ф.И.О. студента.

Пропущенные занятия необходимо отработать до начала следующего занятия, пропущенные практические работы (лабораторные) выполнить в часы, предусмотренные для этих целей, практические занятия оформить и защитить преподавателю, пропущенные лекционные занятия – ответ на вопросы по теме лекции.

10. Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе.

Самостоятельная работа студентов по курсу направлена на закрепление и углубление знаний, полученных на аудиторных занятиях. Она должна способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время. При выполнении самостоятельной работы студенту необходимо прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, рекомендуемых преподавателем, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях и представить его для отчета в форме конспекта, доклада, сообщения, заполненных таблиц, расчетно-графических работ, быть готовым к ответам на вопросы по изученной теме, тестовых заданий. Для подготовки к семинарским, практическим занятиям нужно рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой учебной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для выяснения их на предстоящем занятии. В случае пропуска лекций и практических занятий студенту потребуется сверхнормативное время на освоение пропущенного материала.

Подготовка к экзамену должна осуществляться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу.

Студент обязан знать содержание дисциплины, объем самостоятельной работы. Систематически выполнять задания по внеаудиторной работе и своевременно представлять их преподавателю на проверку. В случае невыполнения студентом требований по изучению дисциплины, преподаватель в праве не допустить его к сдаче экзамена, информировать ведущего преподавателя дисциплины, заведующего кафедрой и деканат о посещаемости и успеваемости

студентов. При самоподготовке студент должен определить сущность вопроса, выделить главные положения, проанализировать лекционный конспект, основную и дополнительную литературу по данному вопросу; проанализировать иллюстративный учебный материал рисунки, схемы, графики, табличные значения; обобщить и законспектировать основной материал, составить словарь терминов по изучаемой теме, проработать вопросы для самопроверки, представленных в соответствующем разделе, выполнить тест или решить предлагаемые задачи.

Со стороны преподавателя с целью определения качества усвоения материала должен проводиться оперативный контроль путем проверки конспектов, проведения опросов в устной форме и контрольных работ, тестовых заданий – в письменной форме.

В разделе 4.5.2. сформулированы требования к выполнению расчетно-графических работ. Подготовка зачету и к экзамену должна осуществляться на основе лекционного материала, материала практических, семинарских занятий с обязательным обращением к основным и дополнительным литературным источникам по курсу.

По всем темам дисциплины разработаны вопросы для самопроверки и задания контрольных тестов, которые выдаются студентам для самостоятельной работы и самоконтроля и представлены фонде оценочных средств.

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательн ых технологий	Кол-во часов		
			О	З	у
1	ПЗ №2. Минералогический состав земной коры. Описание свойств и определение по внешним признакам основных пороодо- и почвообразующих минералов из классов сульфиды, оксиды.	Ситуационная задача	2	0.5	-
2	ПЗ №3. Описание свойств, определение по внешним признакам основных пороодо- и почвообразующих минералов из классов галоиды, сульфаты.	Ситуационная задача	2	-	-
3	ПЗ №4. Описание свойств, определение по внешним признакам основных пороодо- и почвообразующих минералов из классов карбонаты, фосфаты.	Ситуационная задача	2	-	-
4	ПЗ №5. Описание свойств, определение по внешним признакам основных пороодо- и почвообразующих минералов из класса силикаты	Ситуационная задача	2	0.5	0.5
5	ПЗ №6. Основные почвообразующие породы на территории России. Описание свойств и определение диагностических признаков пороодообразующих горных пород магматического происхождения.	Ситуационная задача	2	-	-
6	ПЗ №7. Описание свойств и определение диагностических признаков пороодообразующих горных пород метаморфического происхождения.	Ситуационная задача	2	-	-
7	ПЗ №8. Описание свойств и определение диагностических признаков пороодообразующих горных пород осадочного происхождения	Ситуационная задача	4	-	-
8	ПЗ №9. Руководящие ископаемые геологических периодов.	Ситуационная задача	2	-	-
9	ПЗ №15. Определение числа пластичности. Оценка пластичности различных образцов	Работа в малых группах	2	0.5	0.5

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов		
			О	З	У
10	ПЗ №17. Морфологические признаки почв. Минералогический, гранулометрический составы почв, их агроэкологическое значение.	Партнерская беседа	2	-	-
11	ПЗ №18. Определение гранулометрического состава почв «мокрым» и «сухим» способом	Работа в малых группах	2	1	1
12	ПЗ №19. Определение структурного состояния, плотности почвы из рассыпного образца.	Работа в малых группах	3	1	1
13	ПЗ №20. Водные свойства почвы. Определение капиллярной влагоемкости почвы.	Работа в малых группах	3	-	-
14	ПЗ №21 (Семинар №1). Общие физические свойства почв и их агроэкологическая оценка.	Ситуационная задача	1	-	-
15	ПЗ №22 (Семинар №2). Физико-химические свойства почв, их агроэкологическая оценка. Поглощательная способность почв	Ситуационная задача	1	-	-
16	ПЗ №23 (Семинар №3). Содержание и формы химических элементов в почвах и почвообразующих породах, методы определения содержания в почве азота, фосфора и калия.	Ситуационная задача	2	-	-
17	ПЗ №24. Диагностика гумусового состояния почв. Агроэкологическая оценка состояния органического вещества почв.	Ситуационная задача	4	1	1
18	ПЗ №26 (Семинар №4). Природные условия формирования, генезис, строение, состав, свойства и сельскохозяйственное использование почв таежно-лесной зоны.	Форум	2	2	2
19	ПЗ №27 (Семинар №5). Природные условия формирования, генезис, строение, состав, свойства дерновых почв. Типы заболачивания, условия образования и использования болотных почв.	Форум	2	0	0
20	ПЗ №28 (Семинар №6). Природные условия формирования, генезис, строение, состав, свойства	Форум	3	1	1

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательн ых технологий	Кол-во часов		
			О	З	у
	и особенности сельскохозяйственного использования серых лесных, аллювиальных почв.				
21	ПЗ № 29 (Семинар №7). Природные условия формирования, генезис, строение, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования черноземных почв.	Форум	3	-	-
22	ПЗ № 30 (Семинар №8). Уровень плодородия основных типов почв Калужской области. Мероприятия, направленные на поддержание, сохранение и повышение плодородия почв.	Проблемный семинар	2	1	0.5
23	ПЗ № 31. Бонитировка почв. Агроэкологическая типизация земель.	Ситуационная задача	4	1	0.5
Всего часов			54	7.5	7.5

Общее количество контактных часов, проведенных с применением активных и интерактивных образовательных технологий, составляет 54 часа (37,5% от объема аудиторных часов по дисциплине).

Приложение Б

Показатели и методы оценки результатов подготовки бакалавров по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

№ п/п	Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Форма контроля	Разделы дисциплины, темы и их элементы
1	ОПК-2 способностью использовать знания о земельных ресурсах для их организации рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	Знать основные типы почв и их морфологию; уметь воспринимать терминологию, использовать её (при обобщении теоретического материала; рассчитывать дозы мелиорантов, запасов питательных веществ, гумуса, влаги в почве; владеть навыками оценки уровня плодородия основных типов почв и уметь обосновывать направления их использования в земледелии и приемах воспроизводства их плодородия, формулирует выводы; владеть интерпретацией полученных результатов и уметь формулировать и выдвигать гипотезы о причинах снижения уровня плодородия и выбирать способы улучшения этих показателей.	1. Собеседование в ходе устного опроса на практических занятиях, экзамене. 2. Письменная контрольная работа. 3. Проверка домашнего задания. 4. Тестирование. 5. Учебная практика - дневник.	Лекции №10-18, ПЗ № 23-31
2	ПК-5 способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах	Знать характеристики объектов изучения (минералов, горных пород, почв) и их классификацию; уметь выбирать необходимые приборы и оборудование для проведения исследований почвенных образцов; владеть методами определения разновидностей почв в полевых и лабораторных условиях, уметь распознавать типы почв по результатам лабораторных анализов и морфологическим признакам; владеть методами определения структурного состояния, плотности почв, влажности почв и видов влагоемкости и оценки полученных значений.	1. Выполнение, оформление и защита практических работ. 2. Собеседование в ходе устного опроса на практических занятиях, экзамене. 3. Письменная контрольная работа. 4. Учебная практика - дневник.	Лекции №11,12, 13,14, 18 ПЗ №8-25
3	ПК-6 способностью участия во внедрении результатов исследований и новых разработок	Знать мероприятия по повышению плодородия почв и их рациональному использованию с учетом свойств почв и их географического местоположения; уметь использовать свойства почв с точки зрения экологии, природопользования, определения бонитета и кадастровой оценки; владеть методами сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения поставленных задач; оценки современного состояния почвенного покрова определенной территории.	1. Проверка домашнего задания. 2. Тестирование. 3. Собеседование в ходе устного опроса на практических занятиях и экзамене. 4. Учебная практика - дневник.	Лекции № 1-9 ПЗ №1-16

Средства адаптации образовательного процесса по дисциплине к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, выступлений с докладами и защитой выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимые в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимые в устной форме – не более чем на 20 мин.,
- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

Университет устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).