

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМ.И.Т.ТРУБИЛИНА**

**ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ**



**Рабочая программа дисциплины  
Почвоведение с основами географии почв**

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

**Направление подготовки**  
35.03.04 Агрономия

**Направленность подготовки**  
«Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»

**Уровень высшего образования**  
бакалавриат

**Форма обучения**  
очная

**Краснодар**  
2021

Рабочая программа дисциплины «Почвоведение с основами географии почв» разработана на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 26.07.2107 г. № 699

Автор:  
Доцент, к.с.х.н.

А.В. Осипов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры почвоведения от 3.06.2021 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой  
д.с.х.н., профессор

О.А. Подколзин

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии от 07.06.2021 г. протокол №11.

Председатель  
методической комиссии,  
к. б. н., доцент

Н. В. Швидкая

Руководитель  
основной профессиональной  
образовательной программы,  
к. б. н., доцент

В. В. Казакова

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины «Почвоведение с основами географии почв» является формирование комплекса знаний о составе, свойствах, генезисе почв, основных процессах почвообразования и закономерностях географического распространения почвенного покрова.

### **Задачи дисциплины**

- приобретение системы знаний о почвах, как главного компонента биогеоценоза, изучение их водно-физических, химических и физико-механических свойств, а также особенностей пищевого, водного, теплового, воздушного режимов. Понимание механизмов, обеспечивающих длительное равновесие состояния почвенной системы.
- знакомство с новой функционально-экологической концепцией современного почвоведения, которая позволяет познавать элементы учения об экологических функциях почвы в биосфере и судить о почвенном покрове, как о защитном экране жизни на земле.
- выявление новых путей наиболее рационального использования почв на основе их глубокого и всестороннего изучения, а также нахождение новых способов повышения эффективного плодородия почв на основе познания их развития и изменений во времени и пространстве.

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

В результате освоения дисциплины «Почвоведение с основами географии почв» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт	Трудовая функция	Трудовые действия
ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
Агроном от 09.07.2018 г. № 454 н	Организация производства продукции растениеводства (код В/01.6)	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства
ПКС-1 – Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов		
Агроном от 09.07.2018 г. № 454 н	Организация производства продукции растениеводства (код В/01.6)	Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства
ПКС-14 – Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений		
Агроном от 09.07.2018 г. № 454 н	Организация производства продукции растениеводства (код В/01.6)	Разработка экологически обоснованной системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений

В результате освоения дисциплины «Почвоведение с основами географии почв» формируются следующие компетенции:

ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ПКС-1 – Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов

ПКС-14 – Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств

почвы и биологических особенностей растений

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Почвоведение с основами географии почв» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.04 Агрономия, направленность «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур».

**4 Объем дисциплины 144 часа, 4 зачетных единиц**

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
<b>Контактная работа</b>	69	—
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	64	—
– лекции	34	—
– практические (лабораторные)	30	—
– внеаудиторная		—
– экзамен	3	—
– защита курсовых работ	2	—
<b>Самостоятельная работа</b>	75	—
в том числе:		
– курсовая работа	18	—
– прочие виды самостоятельной работы	57	—
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	—

### 5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса обучающиеся сдают экзамен, выполняют курсовую работу.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре по учебному плану очной формы обучения.

### Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				лекции	в том числе в форме практических подготовки	практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	самостоятельная работа
1	ПОЧВОВЕДЕНИЕ КАК НАУКА. Понятие о почве и ее существен-	ОПК-4	III	2		—		2

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)				
				лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	практи- ческие занятия	в том числе в форме практиче- ской подго- товки	самосто- ятельная работа
	ном свойстве – плодородии. Виды плодородия. ОБЩАЯ СХЕМА ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА. Большой геологический и малый биологический круговорот веществ.							
2	ФАКТОРЫ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ. Климат как фактор. Рельеф и его роль. Значение растительности и микроорганизмов в почвообразовании. Возраст почв. Производственная деятельность человека.	ОПК-4	III	2		–		2
3	ГЕНЕЗИС ПОЧВ. Элементарные почвообразовательные процессы, формирующие различные типы почв. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОЧВ. Строение, мощность, окраска, гранулометрический состав, структура, новообразования и включения, сложение.	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	III	–		4		4
4	ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВ. Классификация механических элементов, их характеристика. Классификация почв по гранулометрическому составу. Значение гранулометрического состава.	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	III	2		2		2
5	ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО ПОЧВЫ. Превращение органических остатков в почве. Схема гумусообразования. Состав гумуса. Особенности гумификации в различных типах почв.	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	III	2		2		2
6	СТРУКТУРА ПОЧВ. Морфология структуры. Агрономическое значение структуры. Образование и утрата структуры.	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	II III	2		2		2
7	ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБ-	ОПК-4	II	2		2		4

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)			
				лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	практи- ческие занятия	в том числе в форме практиче- ской подго- товки
	НОСТЬ ПОЧВ. ПОЧВЕННЫЙ РАСТВОР. КИСЛОТНОСТЬ И ЩЕЛОЧНОСТЬ ПОЧВ. Происхождение, состав и свойства почвенных коллоидов. Поглотительная способность и ее виды. Виды кислотности и их характеристика. Насыщенность почв основаниями. Буферная способность почв.	ПКС-1 ПКС-14	III				
8	ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ. Общие физические свойства почв (плотность сложения почвы, плотность твердой фазы, пористость). Виды пористости. Факторы, изменяющие физические свойства. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВ и факторы, их изменяющие.	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	III	2		2	2
9	ВОДНЫЕ СВОЙСТВА И ВОДНЫЙ РЕЖИМ ПОЧВ. Категории почвенной влаги в почве. Почвенно-гидрологические константы. Водные свойства и типы водного режима почв. Уравнение водного баланса. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ПОЧВ. Определение типа и степени засоления почв.	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	III	2		4	2
10	ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ПОЧВООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ. Оглинение, латеризация, оподзоливание, выщелачивание, оглеение, торфообразование, гумусонакопление, осолонцевание, засоление, осолодение.	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	III	2		—	2
11	ОСНОВЫ КЛАССИФИКАЦИИ ПОЧВ И ЗОНАЛЬНОСТЬ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА. Класси-	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-	III	2		2	2

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студен- тов и трудоемкость (в часах)			
				лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	практи- ческие занятия	в том числе в форме практиче- ской подго- товки
	фикационные единицы почв. Почвенно-географическое районирование. Горизонтальная и вертикальная зональность почв.	14					
12	ПОЧВЫ ТАЕЖНО-ЛЕСНОЙ ЗОНЫ. БУРЫЕ ЛЕСНЫЕ И СЕРЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЧВЫ ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ. Условия почвообразования, классификация, с.-х. использование.	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	III	4		2	2
13	ЧЕРНОЗЕМНЫЕ ПОЧВЫ ЛЕСОСТЕПНОЙ И СТЕПНОЙ ЗОН: условия почвообразования, классификация, с.-х. использование.	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	III	4		2	4
14	ПОЧВЫ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ. Географическое положение края, особенности почвообразования, типы почв, сельскохозяйственное использование.	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	III	4		4	4
15	ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВ. МЕЛИОРАЦИЯ И ОХРАНА ПОЧВ. Виды деградационных процессов, причины возникновения и меры борьбы. Виды мелиоративных мероприятий, проводимых на различных типах почв.	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	III	2		—	4
16	АГРОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППИРОВКА И БОНИТИРОВКА ПОЧВ. Составление карт агропроизводственной группировки почв и их применение. Качественная оценка и бонитировка почв.	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	III	2		2	2
	Курсовая работа	ОПК-4 ПКС-1 ПКС-14	III	x		x	18
	<b>Внеаудиторная контактная работа</b>						3

Итого	34	30	76
-------	----	----	----

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

1. Организация и выполнение самостоятельной работы студентов при изучении дисциплин на кафедре почвоведения: учебно-метод. пособие / Сост. В.Н. Слюсарев, А.В. Осипов, Е.Е. Баракина. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 134 с. – <https://kubsau.ru/upload/iblock/7ab/7abd976130c522f4f732d5d44f2530bd.pdf>
2. – Коробской Н.Ф., Терпелец В.И., Швец Т.В., Швец А.А. Экологические основы агропочвоведения (учебное пособие). - Краснодар: КубГАУ, 2010. –140 с.[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP\\_Ekologicheskie\\_osnovy\\_agropochvovedenija\\_Korobskoi\\_N.F.\\_Terpelec\\_V.I.\\_SHvec\\_T.V.\\_SHvec\\_A.A.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_Ekologicheskie_osnovy_agropochvovedenija_Korobskoi_N.F._Terpelec_V.I._SHvec_T.V._SHvec_A.A.pdf)
3. Терпелец В.И., Слюсарев В.Н. Учебно-методическое пособие по изучению агрофизических и агрохимических методов исследования почв.- Краснодар: КубГАУ, 2018.–65с.  
[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP\\_Agrofizicheskie\\_i\\_agrokhimicheskie\\_metody\\_is\\_sledovanija\\_pochv\\_Terpelec\\_V.I.\\_Sljusarev\\_V.N.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP_Agrofizicheskie_i_agrokhimicheskie_metody_is_sledovanija_pochv_Terpelec_V.I._Sljusarev_V.N.pdf)
4. Курс лекций для мультимедийного сопровождения по дисциплине «Общее почвоведение». Зарегистрирован в Реестре баз данных 7 октября 2009г. Федеральный институт интеллектуальной собственности Автор: Слюсарев В. Н. Заявка № 2009620419.
5. Коробской Н.Ф., Штомпель Ю.А., Слюсарев В.Н. Экологические функции почв в агроландшафтах: Учебное пособие КГАУ. – Краснодар, 2001г. – 50с.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

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

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</b>	
2	Основы животноводства
2	Агрометеорология
3	Почвоведение с основами географии почв
3	Агрохимия
3,4	Фитопатология и энтомология
4	Геодезия с основами землеустройства
4	Основы биотехнологии
4,5	Учебная практика Технологическая практика
5	Земледелие
5	Плодоводство
5	Мелиорация
6	Интегрированная защита растений
6	Кормопроизводство и луговодство
6	Хранение и переработка продукции растениеводства
7	Овощеводство
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКС-1 – Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистиче-</b>	

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ской обработке результатов опытов, формулировании выводов</b>	
3	Почвоведение с основами географии почв
3	Общая генетика
4	Геодезия с основами землеустройства
4	Методика опытного дела
5	Генетика популяций и количественных признаков
5	Основы генной инженерии
7	Производственная практика Научно-исследовательская работа
8	Экологическая генетика
8	Статистические методы генетики и селекции
8	Иммунитет растений и селекция на устойчивость
8	Производственная практика Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКС-14 – Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений</b>	
3	Виноградарство
3	Почвоведение с основами географии почв
3	Агрохимия
4	Лекарственные и эфиро-масличные культуры
4,5	Учебная практика Технологическая практика
5	Рисоводство
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

\*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

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

## ОПК-4 – Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Не умеет использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Умеет на низком уровне использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Умеет на достаточноном уровне использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	На высоком уровне сформированное умение использовать материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	Тестовые задания. Рефераты. Курсовая работа. Экзамен.
--	---	---	--	--	---

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
	венных культур	сельскохозяйственных культур	технологий возделывания сельскохозяйственных культур	земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	
ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Не умеет обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Умеет на низком уровне обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Умеет на достаточноном уровне обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	На высоком уровне сформированное умение обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенно-климатическим условиям с учетом агроландшафтной характеристики территории	Тестовые задания. Рефераты. Курсовая работа. Экзамен

**ПКС-1 – Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов**

ИД-1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Не умеет определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Умеет на низком уровне определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Умеет на достаточноном уровне определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	На высоком уровне сформированное умение определять под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии	Тестовые задания. Рефераты. Курсовая работа. Экзамен
ИД-2 Проводит статистическую обработку результатов	Отсутствие навыков владения	Фрагментарное владение навыками	В целом успешное, но несистематическое владение	Успешное и систематическое владение	Тестовые задания. Рефераты.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
татов опытов	проведением статистической обработки результатов опытов	проведения статистической обработки результатов опытов	кое владение навыками проведения статистической обработки результатов опытов	навыками проведения статистической обработки результатов опытов	Курсовая работа. Экзамен
ИД-3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	Не умеет обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Умеет на низком уровне обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Умеет на достаточноном уровне обобщать результаты опытов и формулировать выводы	На высоком уровне сформированное умение обобщать результаты опытов и формулировать выводы	Тестовые задания. Рефераты. Курсовая работа. Экзамен
<b>ПКС-14 – Способен разработать системы применения удобрений с учетом свойств почвы и биологических особенностей растений</b>					
ИД-1 Выбирает оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Не умеет выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Умеет на низком уровне выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Умеет на достаточноном уровне выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	На высоком уровне сформированное умение выбирать оптимальные виды удобрений под сельскохозяйственные культуры с учетом биологических особенностей культур и почвенно-климатических условий	Тестовые задания. Рефераты. Курсовая работа. Экзамен
ИД-2 Рассчитывает дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов	Не умеет рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов	Умеет на низком уровне рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов	Умеет на достаточноном уровне рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов	На высоком уровне сформированное умение рассчитывать дозы удобрений (в действующем веществе и физической массе) под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур с использованием общепринятых методов	Тестовые задания. Рефераты. Курсовая работа. Экзамен
ИД-3 Составляет план распределения удобрений в	Не умеет составлять план распределения	Умеет на низком уровне составлять план	Умеет на достаточноном уровне	На высоком уровне сформированно	Тестовые задания. Рефераты.

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
севообороте с соблюдением научнообоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	удобрений в севообороте с соблюдением научнообоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	распределения удобрений в севообороте с соблюдением научнообоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научнообоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	е умение составлять план распределения удобрений в севообороте с соблюдением научнообоснованных принципов применения удобрений и требований экологической безопасности	Курсовая работа. Экзамен
ИД-4 Составляет заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	Не умеет составлять заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	Умеет на низком уровне составлять заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	Умеет на достаточном уровне составлять заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	На высоком уровне сформированное умение составлять заявки на приобретение удобрений исходя из общей потребности в их количестве	Тестовые задания. Рефераты. Курсовая работа. Экзамен

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

Контроль освоения дисциплины «Почвоведение с основами географии почв» проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Текущий контроль по дисциплине «Почвоведение с основами географии почв» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

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

#### Типовые задания к лабораторным работам

Тематика заданий к выполнению лабораторного анализа индивидуальных проб почвы установлена в соответствии с учебно-методическим комплексом дисциплины «Почвоведение».

Анализ почв проводится студентом с индивидуальной пробой из определённого генетического горизонта почвенного профиля. Студент осваивает методики определения водно-физических, химических и физико-химических свойств почвы. После выполнения анализа в своём образце почвы и необходимых расчётов, студенты записывают результаты в сводную таблицу, по которой подводятся общие выводы, отражающие закономерности изменения данного свойства по всему почвенному профилю. Такие занятия носят элементы учебно-исследовательской работы студентов (УИРС).

Краткое описание методик выполнения анализов почв и формулы типовых расчётов представлены в методических разработках кафедры, общий доступ к которым имеется на сайте Кубанского госагроуниверситета (кафедра почвоведения).

Задания по лабораторным занятиям дифференцируются по двенадцативариантной системе в зависимости от глубины отбора почвенной пробы.

### **Кейс – задания**

Кейсы - содержат описание реальной (вымышенной) ситуации в производственно-экономической, социальной, политической сфере. Задание кейса – решить поставленную проблему на основе анализа реальных (или вымышленных) внутренних и внешних факторов, влияющих на событие. Позволяют проверить освоение профессиональных компетенций.

В ходе изучения дисциплины «Почвоведение с основами географии почв» обучающиеся обязаны выполнить кейс – задание, предусматривающее определённую ситуацию – набор водно-физических, агрохимических и физико-химических свойств генетических горизонтов почвы, по которому студент строит почвенный профиль и даёт агроэкологическую оценку почве.

В основе задания лежат результаты выполненных почвенных анализов самими студентами по звеньям.

Цель выполнения задания студентами заключается в выработке конкретных практических умений и навыков (компонентов компетенций) в осуществлении стратегического анализа.

Выполнение индивидуального задания решает следующие задачи: подробное теоретическое изучение одного или нескольких методов анализа; овладение инструментарием стратегического анализа.

Кейс - задания подразделяются на **два вида: расчётные и аналитические**.

Расчётные кейс – задания предусматривают индивидуальную вымышленную ситуацию или результаты анализов почвы по вопросам изучения:

- 1) водно-физических свойств,
- 2) водной вытяжки,
- 3) гранулометрического и агрегатного состава,
- 4) расчет содержания углерода и азота и их соотношения в почве,
- 5) расчет запасов влаги и гумуса в почве,
- 6) расчет емкости катионного обмена (ЕКО) и степени насыщенности основаниями,
- 7) расчет видов пористости (общей, аэрации, пор занятых влагой).

Аналитические кейс – задания предусматривают индивидуальную реальную ситуацию по результатам выполненных студентами аналитических работ и изучения агрохимических и физико-химических свойств почвы:

- 8) подготовка почвы к анализу,
- 9) определение содержания гумуса в почве,
- 10) определение суммы обменных оснований,
- 11) определение видов почвенной кислотности,
- 12) определение плотности почвы и плотности твердой фазы почвы.

### **Рефераты с последующим докладом**

Реферат — это краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

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

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

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

### **Наименование темы реферата**

1. Экологические функции почвы в биосфере. Глобальные функции почвенного покрова.
2. Функции передачи солнечной энергии и вещества атмосферы в недра Земли.
3. Почва как защитный барьер литосферы от эрозии.
4. Почва – «память» ландшафта.
5. Биогеоценотические функции почвенного покрова. Функции почвы, обусловленные её физическими свойствами.
6. Функции, связанные с химическими и биологическими свойствами почв.
7. Функции почвы, определяемые её физико-химическими параметрами.
8. Почвенный воздух. Воздушные свойства и режим почвы.
9. Тепловые свойства и режим почвы.
10. Болотные почвы (факторы почвообразования, классификация, свойства и использование).
11. Бурьи полупустынные почвы (факторы почвообразования, классификация, свойства и использование).
12. Коричневые почвы (факторы почвообразования, классификация, свойства и использование).
13. Желтозёмы (факторы почвообразования, классификация, свойства и использование).
14. Современное состояние почвенного покрова (педосфера)
15. Проблемы деструкции почвенного покрова.
16. Эволюция и возраст почв.

### **Тестовые задания**

По дисциплине «**Почвоведение с основами географии почв**» предусмотрено проведение двух видов тестирования: письменное и компьютерное.

#### **Компьютерное тестирование**

Тестовые задания по дисциплине «**Почвоведение с основами географии почв**» включены в базу тестовых заданий «**Почвоведение с основами географии почв**» в конструкторе тестов адаптивной структуры тестирования (Индиго) и имеются в наличии в Центре информационных технологий КубГАУ.

#### **Письменное тестирование**

Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины.

## **ТЕКСТОВЫЙ ДОКУМЕНТ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПОЧВОВЕДЕНИЕ С ОСНОВАМИ ГЕОГРАФИИ ПОЧВ»**

Содержит девять разделов:

- I. Введение в почвоведение, почвообразовательный процесс, морфология почв
- II. Происхождение и состав минеральной части почвы
- III. Органическое вещество почвы, его происхождение, состав и свойства
- IV. Химический состав почв и почвообразующих пород

V. Почвенные коллоиды и поглотительная способность почв

VI. Состав обменных катионов, кислотность, щелочность и буферность почв. Почвенный раствор.

VII. Водно-физические свойства и плодородие почвы

VIII. Классификация почв, почвенно-географическое районирование, процессы, характеристика основных почв РФ и их картографирование

IX. Почвы Краснодарского края

**Пример:**

I. Введение в почвоведение, почвообразовательный процесс, морфология почв

**1. Наука о почвах, их составе, режимах и свойствах называется ...**

+: почвоведением

-: ландшафтеделием

-: геологией

-: землеведением.

### **Рубежный контроль знаний студентов**

#### **Коллоквиум**

В течение семестра по мере изучения дисциплины проводится два коллоквиума. Вопросы, выносимые на коллоквиум, доводятся до сведения студентов за две недели до его проведения. Коллоквиум письменный, включает два вопроса.

#### **Вопросы коллоквиума №1**

1. Предмет, задачи, методы почвоведения и его связь с экологией.
2. Почва как биокосное тело в биогеоценозе и биосфере.
3. Понятие о плодородии почв, их виды и краткая характеристика.
4. Основные процессы почвообразования и стадии его развития. Схема функционирования почвенной системы.
5. Морфологические признаки почв (окраска, гранулометрический состав, сложение, мощность почвы и её генетических горизонтов).
6. Морфологические признаки почв (структура, новообразования и включения, строение почвы).
7. Понятие о минералах и их классификация. Роль первичных и вторичных минералов в почвообразовании.
8. Понятие о горных породах, их классификация и роль в почвообразовании.
9. Виды биологического и физического выветривания горных пород и минералов, их сущность и роль в почвообразовании.
10. Сущность химического выветривания горных пород и минералов и его роль в почвообразовании.
11. Состав, классификация механических элементов (гранул) и их роль в почвообразовании.
12. Гранулометрический (механический) состав, удельная поверхность гранул и свойства почв.
13. Особенности двухчленной и трёхчленной классификаций почв по грансоставу.
14. Генетическое и экологическое значение гранулометрического состава.
15. Растительные формации и их влияние на качество и количество гумуса. Понятие о подстилоочно-опадочном коэффициенте (ПОК).
16. Роль микро-, мезо- и макробиоты в почвообразовании.
17. Общая схема, условия и факторы гумусообразования.
18. Состав и краткая характеристика органических веществ неспецифической природы в почвах.
19. Состав и свойства органических веществ почвы специфической природы.
20. Роль гумуса в плодородии и экологии почв. Запасы гумуса: формула расчёта и единицы измерения.
21. Состав и строение почвенных коллоидов.

22. Свойства почвенных коллоидов, обусловленные их электрическим зарядом.
23. Свойства почвенных коллоидов, обусловленные степенью их взаимодействия с водой.
24. Сущность биологической, химической и механической поглотительной способности почв.
25. Сущность физико - химической и физической поглотительной способности почв.
26. Особенности поглощения почвой катионов и анионов.
27. Сумма обменных оснований и ёмкость катионного обмена. Разделение почв по степени насыщенности основаниями.
28. Роль поглотительной способности в плодородии и экологии почв.
29. Состав, концентрация и осмотическое давление почвенного раствора. Понятие о засолённых и незасолённых почвах.
30. Активная кислотность почвы, её показатели и их значение в экологии почв
31. Виды потенциальной кислотности почв, их сущность и особенности определения.
32. Щёлочность почв, её виды и их краткая характеристика.
33. Буферность почв как фактор экологической устойчивости почвенной системы.
34. Физико-химические барьеры в почвогрунтах, их роль в миграции и аккумуляции поллютантов (загрязнителей компонентов окружающей среды).
35. Структура почвы, её образование, утрата и восстановление.
36. Общие физические свойства почвы и обусловленные ими экологические функции педосфера.
37. Понятия и краткая характеристика категорий и форм почвенной влаги.
38. Основные водные свойства почв (водопроницаемость, водоподъёмная способность и влагоёмкость).
39. Почвенно-гидрологические константы и их экологическое значение для растений и микроорганизмов.
40. Водный баланс и типы водного режима почв.

### **Вопросы коллоквиума №2**

1. Сущность и единицы измерения тепловых свойств почв (теплопоглотительная способность, теплоёмкость и теплопроводность).
2. Типы теплового режима почв и приёмы их регулирования.
3. Состав почвенного воздуха и его отличие от атмосферного. Роль кислорода и углекислого газа в почвенных процессах.
4. Воздушный режим почв и его регулирование.
5. Микроэлементы и тяжёлые металлы в почвах.
6. Естественная и искусственная радиоактивность почв.
7. Климат и рельеф как абиотические факторы почвообразования.
8. Почвообразующие породы и их влияние на гранулометрический и минералогический состав почв.
9. Биологический фактор почвообразования (низшие и высшие растения, микроорганизмы, беспозвоночные и позвоночные животные).
10. Принципы классификации почв, основные таксономические единицы и особенности их выделения.
11. Особенности почвенно-географического районирования для равнинных и горных территорий.
12. Особенности почвообразования в полярном и бореальном климатических поясах. Подзолистые почвы (строение, классификация и свойства).
13. Бурьес лесные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика. Элементарные почвообразовательные процессы (подзолообразование, лёссиваж и оглинивание).

14. Серые лесные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика. Элементарные почвообразовательные процессы (гумусонакопление и подзолообразование).
15. Дерново-карбонатные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика. Элементарные почвообразовательные процессы (гумусонакопление и дерновый процесс).
16. Условия образования, строение и свойства чернозёмов. Элементарные почвообразовательные процессы (гумусонакопление и выщелачивание).
17. Классификация чернозёмов и диагностика их подтипов.
18. Лугово-чернозёмные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика. Элементарные почвообразовательные процессы (гумусонакопление, оглеение и псевдооглеение).
19. Солончаки: сущность процессов засоления, морфологическое строение, классификация и мелиорация.
20. Солонцы: сущность процесса осолонцевания, морфологическое строение, классификация и гипсование.
21. Солоди: сущность процесса осолодения, морфологическое строение, классификация и использование.
22. Аллювиальные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика.
23. Бурые полупустынные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика.
24. Почвы сухих субтропиков на примере коричневых почв: условия образования, строение, свойства и систематика.
25. Почвы влажных субтропиков на примере желтозёмов: условия образования, строение, свойства и систематика.
26. Гидроморфные почвы на примере болотных почв: условия образования, строение, свойства и систематика.
27. Краткая характеристика условий почвообразования и систематический список основных почв Краснодарского края.
28. Широтная и вертикальная зональность на примере почвенного покрова Краснодарского края.
29. Основные формы деструкции почв.
30. Сущность водной эрозии почв и формы её проявления.
31. Сущность ветровой эрозии почв. Понятие о дефляции.
32. Понятие о почвенных картах и картограммах, их масштаб и применение.
33. Почвенно-экологическая оценка земель. Понятие о бонитировке почв.

#### **Примерная тематика курсовых работ**

Курсовые работы носят расчетно-реферативный характер с выполнением отдельных аналитических исследований и предусматривают творческий анализ и обобщение материалов по почвенному покрову конкретного с.-х. предприятия. Примерная тематика: «ХАРАКТЕРИСТИКА СВОЙСТВ ПОЧВЫ (указать название почвы, сельскохозяйственного предприятия и района) И ЕЕ ПРИГОДНОСТЬ ПОД (зерновые, технические, мн. травы и др.) КУЛЬТУРЫ».

Излагается в следующей последовательности:

**ВВЕДЕНИЕ (2% от объема текста работы)**

**1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ (20–30%)**

1.1. История изучения и краткая характеристика зональной почвы

1.2. Требования опытной культуры (зерновые, технические, многолетние травы и др.) к почвенным условиям

**2. УСЛОВИЯ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ (10–15%)**

2.1. Климат

- 2.2. Рельеф
- 2.3. Растворимость
- 2.4. Гидрография и гидрология
- 2.5. Почвообразующие породы
- 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВЫ И ПРИГОДНОСТЬ ПОД КУЛЬТУРУ (40–50%)
  - 3.1. Морфологическое описание профиля почвы
  - 3.2. Гранулометрический состав
  - 3.3. Водно-физические свойства
  - 3.4. Агрохимические показатели
  - 3.5. Качественная оценка почвы
- 4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ (8-10%)
  - ВЫВОДЫ
  - ЛИТЕРАТУРА

### **Заключительный контроль**

Заключительный контроль (промежуточная аттестация) подводит итоги изучения дисциплины «Почвоведение с основами географии почв». Учебным планом по данной дисциплине предусмотрен экзамен.

#### **Вопросы к экзамену**

- 1. Предмет, задачи, методы почвоведения и его связь с экологией.
- 2. Почва как биокосное тело в биогеоценозе и биосфере.
- 3. Понятие о плодородии почв, их виды и краткая характеристика.
- 4. Основные процессы почвообразования и стадии его развития. Схема функционирования почвенной системы.
- 5. Морфологические признаки почв (окраска, гранулометрический состав, сложение, мощность почвы и её генетических горизонтов).
- 6. Морфологические признаки почв (структура, новообразования и включения, строение почвы).
- 7. Понятие о минералах и их классификация. Роль первичных и вторичных минералов в почвообразовании.
- 8. Понятие о горных породах, их классификация и роль в почвообразовании.
- 9. Виды биологического и физического выветривания горных пород и минералов, их сущность и роль в почвообразовании.
- 10. Сущность химического выветривания горных пород и минералов и его роль в почвообразовании.
- 11. Состав, классификация механических элементов (гранул) и их роль в почвообразовании.
- 12. Гранулометрический (механический) состав, удельная поверхность гранул и свойства почв.
- 13. Особенности двухчленной и трёхчленной классификаций почв по грансоставу.
- 14. Генетическое и экологическое значение гранулометрического состава.
- 15. Растворимые формации и их влияние на качество и количество гумуса. Понятие о подстилоочно-опадочном коэффициенте (ПОК).
- 16. Роль микро-, мезо- и макробиоты в почвообразовании.
- 17. Общая схема, условия и факторы гумусообразования.
- 18. Состав и краткая характеристика органических веществ неспецифической природы в почвах.
- 19. Состав и свойства органических веществ почвы специфической природы.
- 20. Роль гумуса в плодородии и экологии почв. Запасы гумуса: формула расчёта и единицы измерения.
- 21. Состав и строение почвенных коллоидов.

22. Свойства почвенных коллоидов, обусловленные их электрическим зарядом.
23. Свойства почвенных коллоидов, обусловленные степенью их взаимодействия с водой.
24. Сущность биологической, химической и механической поглотительной способности почв.
25. Сущность физико - химической и физической поглотительной способности почв.
26. Особенности поглощения почвой катионов и анионов.
27. Сумма обменных оснований и ёмкость катионного обмена. Разделение почв по степени насыщенности основаниями.
28. Роль поглотительной способности в плодородии и экологии почв.
29. Состав, концентрация и осмотическое давление почвенного раствора. Понятие о засолённых и незасолённых почвах.
30. Активная кислотность почвы, её показатели и их значение в экологии почв
31. Виды потенциальной кислотности почв, их сущность и особенности определения.
32. Щёлочность почв, её виды и их краткая характеристика.
33. Буферность почв как фактор экологической устойчивости почвенной системы.
34. Физико-химические барьеры в почвогрунтах, их роль в миграции и аккумуляции поллютантов (загрязнителей компонентов окружающей среды).
35. Структура почвы, её образование, утрата и восстановление.
36. Общие физические свойства почвы и обусловленные ими экологические функции педосфера.
37. Понятия и краткая характеристика категорий и форм почвенной влаги.
38. Основные водные свойства почв (водопроницаемость, водоподъёмная способность и влагоёмкость).
39. Почвенно-гидрологические константы и их экологическое значение для растений и микроорганизмов.
40. Водный баланс и типы водного режима почв.
41. Сущность и единицы измерения тепловых свойств почв (теплопоглотительная способность, теплоёмкость и теплопроводность).
42. Типы теплового режима почв и приёмы их регулирования.
43. Состав почвенного воздуха и его отличие от атмосферного. Роль кислорода и углекислого газа в почвенных процессах.
44. Воздушный режим почв и его регулирование.
45. Микроэлементы и тяжёлые металлы в почвах.
46. Естественная и искусственная радиоактивность почв.
47. Климат и рельеф как абиотические факторы почвообразования.
48. Почвообразующие породы и их влияние на гранулометрический и минералогический состав почв.
49. Биологический фактор почвообразования (низшие и высшие растения, микроорганизмы, беспозвоночные и позвоночные животные).
50. Принципы классификации почв, основные таксономические единицы и особенности их выделения.
51. Особенности почвенно-географического районирования для равнинных и горных территорий.
52. Особенности почвообразования в полярном и бореальном климатических поясах. Подзолистые почвы (строение, классификация и свойства).
53. Бурьи лесные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика. Элементарные почвообразовательные процессы (подзолообразование, лёссиваж и оглинивание).
54. Серые лесные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика. Элементарные почвообразовательные процессы (гумусонакопление и подзолообразование).

55. Дерново-карбонатные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика. Элементарные почвообразовательные процессы (гумусонакопление и дерновый процесс).
56. Условия образования, строение и свойства чернозёмов. Элементарные почвообразовательные процессы (гумусонакопление и выщелачивание).
57. Классификация чернозёмов и диагностика их подтипов.
58. Лугово-чернозёмные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика. Элементарные почвообразовательные процессы (гумусонакопление, оглеение и псевдооглеение).
59. Солончаки: сущность процессов засоления, морфологическое строение, классификация и мелиорация.
60. Солонцы: сущность процесса осолонцевания, морфологическое строение, классификация и гипсование.
61. Солоди: сущность процесса осолодения, морфологическое строение, классификация и использование.
62. Аллювиальные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика.
63. Бурые полупустынные почвы: условия образования, строение, свойства и систематика.
64. Почвы сухих субтропиков на примере коричневых почв: условия образования, строение, свойства и систематика.
65. Почвы влажных субтропиков на примере желтозёмов: условия образования, строение, свойства и систематика.
66. Гидроморфные почвы на примере болотных почв: условия образования, строение, свойства и систематика.
67. Краткая характеристика условий почвообразования и систематический список основных почв Краснодарского края.
68. Широтная и вертикальная зональность на примере почвенного покрова Краснодарского края.
69. Основные формы деструкции почв.
70. Сущность водной эрозии почв и формы её проявления.
71. Сущность ветровой эрозии почв. Понятие о дефляции.
72. Понятие о почвенных картах и картограммах, их масштаб и применение.
73. Почвенно-экологическая оценка земель. Понятие о бонитировке почв.

Вопросы, выносимые на экзамен, доводятся до сведения студентов за месяц до начала очередной сессии.

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

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете производится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации студентов».

##### **Критерии оценивания выполнения лабораторной работы и типовых расчётов**

Отметка «**отлично**» — задание выполнено в полном объеме со строгим соблюдением методики лабораторного анализа почвы, необходимой последовательности действий в ходе его выполнения; правильно выполненными типовыми расчётыами и аккуратным оформлением работы, включая общие выводы.

Отметка «**хорошо**» — анализ выполнен правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

**Отметка «удовлетворительно»** — анализ выполнен с небольшим нарушением методики, в типовых расчётах допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

**Отметка «неудовлетворительно»** — допущены две (и более) грубые ошибки в ходе выполнения анализа, результаты получены несоответствующие общим закономерностям распределения данного показателя свойства по профилю исследуемой почвы.

#### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51%;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.

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

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

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

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

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

#### **Критерии оценивания выполнения коллоквиума:**

Отметка «отлично» два вопроса письменного коллоквиума освещены в полном объеме, с приведением конкретных определений, понятий, примеров, формул, характеристик минералов, горных пород, геологических отложений форм рельефа и пр..

Отметка «хорошо» два вопроса письменного коллоквиума освещены правильно с учетом 1-2 неточных определений или 2-3 недочетов.

Отметка «удовлетворительно» один вопрос письменного коллоквиума освещен в полном объеме, или два вопроса освещены правильно не менее чем наполовину.

Отметка «неудовлетворительно» два вопроса письменного коллоквиума не освещены в полном объеме, отсутствуют конкретные определения, формулировки понятий, примеры, формулы, конкретные характеристики.

#### **Критерии оценивания кейс-задания**

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию студенту присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

**Оценка «отлично»** – при наборе в 5 баллов.

**Оценка «хорошо»** – при наборе в 4 балла.

**Оценка «удовлетворительно»** – при наборе в 3 балла.

**Оценка «неудовлетворительно»** – при наборе в 2 балла.

#### **Критерии оценки на экзамене**

**Оценка «отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «хорошо»** выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

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

### **Основная учебная литература:**

- Хлебосолова О.А. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебный практикум/ Хлебосолова О.А., Гусейнов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Научный консультант, 2017.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75470.html>. — ЭБС «IPRbooks».
- Мешалкин А.В. Экологическое состояние литосферы и почвы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов-бакалавров/ Мешалкин А.В., Дмитриева Т.В., Коротких Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015.— 220 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33873.html>. — ЭБС «IPRbooks».

3. Экологическое нормирование почв и управление земельными ресурсами [Электронный ресурс]: учебное пособие для самостоятельной работы студентов/ Т.С. Воеводина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 186 с.— Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/71350.html>. — ЭБС «IPRbooks».

**Дополнительная учебная литература:**

1. Вальков В.Ф., Штомпель Ю.А., Котляров Н.С. Экологическое почвоведение: Учебное пособие. – Краснодар: изд-во «Советская Кубань», 2004. – 400с.
2. Василько В. П. Мелиоративное земледелие юга России / В. П. Василько, Н. Н. Нещадим, А. Я. Ачканов, А. В. Сисо. – Краснодар, 2007. – 218 с.
3. Тарапасенко Б. И. Повышение плодородия почв Кубани / Б. И. Тарапасенко. – Краснодар, 2014. – 130 с.
4. Ачканов А. Я. Ландшафтно-экологическое земледелие юга России / А. Я. Ачканов, В. П. Василько. – Краснодар, 2006. – 112 с.
5. Практикум по почвоведению (почвы Северного Кавказа): уч. пособ. под. ред. Штомпеля Ю.А., Цховребова В.С., Краснодар: Сов. Кубань, 2003. – 320с., 2003
6. Вальков В.Ф. Почвы Краснодарского края, их использование и охрана: уч. пособ. / В.Ф. Вальков, Ю.А. Штомпель и др.: Ростов-на-дону: Изд-во СКНВШ, 1996. – 191с.
7. Почвоведение (почвы Северного Кавказа): Учебник для вузов/ В.Ф. Вальков, Ю.А. Штомпель, В.И. Тюльпанов. – Краснодар: Сов. Кубань, 2002. – 728с.
8. Околелова, А.А. Экологическое почвоведение и законы экологии : учебное пособие / А.А. Околелова, В.Ф. Желтобрюхов, Г.С. Егорова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 220 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107857>.
9. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51938>.

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

### **Перечень ЭБС**

<b>№</b>	<b>Наименование ресурса</b>	<b>Тематика</b>
1.	Издательство «Лань»	Универсальная
2.	IPRbook	Универсальная
3.	Znanius.com	Универсальная
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

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

1. Организация и выполнение самостоятельной работы студентов при изучении дисциплин на кафедре почвоведения: учебно-метод. пособие / Сост. В.Н. Слюсарев, В.И. Терпелец, Е.Е. Баракина. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 134 с. – <https://kubsau.ru/upload/iblock/7ab/7abd976130c522f4f732d5d44f2530bd.pdf>

2. – Коробской Н.Ф., Терпелец В.И., Швец Т.В., Швец А.А. Экологические основы агропочвоведения (учебное пособие). - Краснодар: КубГАУ, 2010. –140 с.[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP\\_EHkologicheskie\\_osnovy\\_agropochvovedenija\\_Korobskoi\\_N.F.\\_Terpelecz\\_V.I.\\_SHvec\\_T.V.\\_SHvec\\_A.A.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UP_EHkologicheskie_osnovy_agropochvovedenija_Korobskoi_N.F._Terpelecz_V.I._SHvec_T.V._SHvec_A.A.pdf)

3. Терпелец В.И., Слюсарев В.Н. Учебно-методическое пособие по изучению агрофизических и агрохимических методов исследования почв.- Краснодар: КубГАУ,

[https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP\\_Agrofizicheskie\\_i\\_agrokhimicheskie\\_metody\\_issledovanija\\_pochv\\_Terpelec\\_V.I.\\_Sljusarev\\_V.N.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP_Agrofizicheskie_i_agrokhimicheskie_metody_issledovanija_pochv_Terpelec_V.I._Sljusarev_V.N.pdf)

4. Терпелец В.И., Слюсарев В.Н. Учебно-методическое пособие по изучению морфологических признаков почв. - Краснодар: КубГАУ, 2010. – 31 стр. – [https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP\\_Morfologicheskie\\_priznaki\\_pochv\\_Terpelec\\_V.I.\\_Sljusarev\\_V.N.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/105/UMP_Morfologicheskie_priznaki_pochv_Terpelec_V.I._Sljusarev_V.N.pdf)

5. Курс лекций для мультимедийного сопровождения по дисциплине «Общее почвоведение». Зарегистрирован в Реестре баз данных 7 октября 2009г. Федеральный институт интеллектуальной собственности Автор: Слюсарев В. Н. Заявка № 2009620419.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

### **Перечень лицензионного программного обеспечения**

<b>№</b>	<b>Наименование</b>	<b>Краткое описание</b>
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

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

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

## **12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине**

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Почвоведение с основами географии почв	<p>Помещение №302 ЗР, площадь — 41кв.м; Учебная лаборатория кафедры почвоведения, лабораторное оборудование (весы — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №316 ЗР, посадочных мест — 15; площадь — 41,1 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (интерактивная доска — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №325 ЗР, посадочных мест — 34; площадь — 63,2кв.м; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. сплит-система — 1 шт.; технические средства обучения (экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.).</p> <p>Помещение №327 ЗР, площадь — 38,7кв.м; Учебная лаборатория кафедры почвоведения, лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.; весы — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №328 ЗР, площадь — 41,6кв.м; Учебная лаборатория кафедры почвоведения, лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 1 шт.; шкаф лабораторный — 1 шт.; весы — 2 шт.); специализированная мебель (учебная</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	<p>доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №301 ЗР, площадь — 40,3 кв.м; Учебная лаборатория кафедры почтоведения лабораторное оборудование (весы — 3 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).</p> <p>Помещение №304 ЗР, посадочных мест — 30; площадь — 61,8 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	

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

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

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

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

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

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

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

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

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

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

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

### **Студенты с нарушениями зрения**

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

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

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

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

- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

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

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

наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

### **Студенты с прочими видами нарушений**

#### **(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)**

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

- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.