

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбиков Бэликто Батович **учреждение высшего образования**
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**
Дата подписания: 28.05.2025 17:02:06
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8 **Агрономический факультет**

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Почвоведение и агрохимия

уч. ст., уч. зв.

Хутакова С.В.

подпись

« __ » _____ 20 __ г.

«УТВЕРЖЛЕНО»

Декан
Агрономический факультет

уч. ст., уч. зв.

Манханов А.Д.

подпись

« __ » _____ 20 __ г.

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

Б1.О.31 Методы почвенных, агрохимических и экологических исследований
Направление 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль) Агроэкология

Обеспечивающая
преподавание дисциплины **Почвоведение и агрохимия**
кафедра

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет, Экзамен, Экзамен

Объём дисциплины в З.Е. 10

Продолжительность 360/0
в часах/неделях

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 3, 4 Семестр 5, 6, 7	Количество часов	Количество часов	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП	УП	УП
Лекционные занятия	16	28	32	76
Лабораторные занятия	32	28	32	92
Практические занятия	16	28	32	76
Контактная работа		27	27	54
Сам. работа	8	33	21	62
Итого				360

Улан-Удэ, 20 __ г.

Программу составил(и):
, Чимитдоржиева Ирина Бураловна

Программа дисциплины

Методы почвенных, агрохимических и экологических исследований

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 702);
- 13.023. Профессиональный стандарт "АГРОХИМИК-ПОЧВОВЕД", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. N 551н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный N 60003);

составлена на основании учебного плана:

b35.03.03_o_3.plx

утвержденного Ученым советом вуза от 06.05.2025 протокол № 09

Программа одобрена на заседании кафедры

Почвоведение и агрохимия

Протокол № 08 от 13.01.2025

Зав. кафедрой Хутакова С.В.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии « Агрономический факультет» от «_» _____ 20__ г., протокол №__

Председатель методической комиссии « Агрономический факультет»

Внешний эксперт с.н.с. лаборатории биогеохимии и экспериментальной агрохимии ИОЭБ СО РАН
(представитель работодателя) _____

Лаврентьева Ирина Николаевна

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании кафедры		Утверждаю Заведующий кафедрой Хутакова С.В.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20__/20__ г.г.	№__	«_»_20__ г.		«_»_20__ г.
2	20__/20__ г.г.	№__	«_»_20__ г.		«_»_20__ г.
3	20__/20__ г.г.	№__	«_»_20__ г.		«_»_20__ г.
4	20__/20__ г.г.	№__	«_»_20__ г.		«_»_20__ г.
5	20__/20__ г.г.	№__	«_»_20__ г.		«_»_20__ г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1 Цель - формирование знаний и умений по подбору методов и методик исследования почв в зависимости от почвенных условий, а также грамотно использовать информацию из результатов анализа почв.

Задачи: обучение современным химическим и инструментальным методами анализа, применяемым в почвоведении, методам определения специфических почвенных показателей, ознакомление с применением данных методов в профессиональной деятельности, обучение интерпретации полученных данных в результате анализа.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть | Б1.О

ОПК-5: Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	4 семестр	Учебная практика
2	3 семестр	Микробиология
3	3 семестр	Физиология и биохимия растений
4	3 семестр	Землеустройство с основами геодезии
5	3 семестр	Почвоведение с основами геологии
6	2 семестр	Агрометеорология
7	4 семестр	Агрочесоведение

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:

1	8 семестр	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
---	-----------	---

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

ОПК-5: Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;;

Знать и понимать знать: методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.

Уровень 1	ИД-1 не знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии; ИД-2 не знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении; ИД-3 не знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.
Уровень 2	ИД-1 плохо знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии; ИД-2 плохо знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении; ИД-3 плохо знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.
Уровень 3	ИД-1 хорошо знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии; ИД-2 хорошо знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении; ИД-3 хорошо знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.
Уровень 4	ИД-1 в полной мере знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии; ИД-2 в полной мере знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении; ИД-3 в полной мере знает методы экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии.

Уметь делать (действовать) уметь: принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации.

Уровень 1	ИД-1 не умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии; ИД-2 не умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агропочвоведении и агроэкологии; ИД-3 не умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агропочвоведении и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации.
Уровень 2	ИД-1 плохо умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии; ИД-2 плохо умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агропочвоведении и агроэкологии; ИД-3 плохо умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агропочвоведении и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации.

Уровень 3	ИД-1 хорошо умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии; ИД-2 хорошо умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агропочвоведения и агроэкологии; ИД-3 хорошо умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агропочвоведения и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации.
Уровень 4	ИД-1 отлично умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии; ИД-2 отлично умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агропочвоведения и агроэкологии; ИД-3 отлично умеет принимать участие в проведении экспериментальных исследований в области агропочвоведения и агроэкологии под руководством специалиста более высокой квалификации.

Владеть навыками (иметь навыки) владеть: навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации.

Уровень 1	ИД-1 не владеет навыками проведения экспериментальных исследований; ИД-2 не владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; ИД-3 не владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации.
Уровень 2	ИД-1 плохо владеет навыками проведения экспериментальных исследований; ИД-2 плохо владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; ИД-3 плохо владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации.
Уровень 3	ИД-1 хорошо владеет навыками проведения экспериментальных исследований; ИД-2 хорошо владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; ИД-3 хорошо владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации.
Уровень 4	ИД-1 в полной мере владеет навыками проведения экспериментальных исследований; ИД-2 в полной мере владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности; ИД-3 в полной мере владеет навыками проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности под руководством специалиста более высокой квалификации.

Уровни сформированности компетенций

компетенция несформирована	минимальный	средний	высокий
-------------------------------	-------------	---------	---------

Оценки формирования компетенций

Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» -уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
---------------------------------	--	-----------------------------	---------------------------------

Характеристика сформированности компетенции

Компетенция в полной мере сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере недостаточно для решения сложных
---	--	--	--

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемые интерактивные формы, форма текущего контроля успеваемости)
Раздел 1. 5 семестр. Методы почвенных исследований.							
1.1	Введение. Понятие метода, методики и методологии.	Лек	5	2	ОПК-5		
1.2	Классические и современные методы определения элементного состава почв.	Лек	5	2	ОПК-5		

1.3	Минералогический состав почв.	Лек	5	2	ОПК-5		
1.4	Агрохимическое обследование почв.	Лек	5	2	ОПК-5		
1.5	Методы изучения органического вещества почв.	Лек	5	2	ОПК-5		
1.6	Методы изучения органо-минеральных соединений.	Лек	5	2	ОПК-5		
1.7	Подготовка лабораторной посуды канализу	Лаб	5	4	ОПК-5		
1.8	Нагревательные приборы и электроприборы. Правила работы с ними.	Лаб	5	4	ОПК-5		
1.9	Весы и правила взвешивания. Техника взвешивания, прокаливания, фильтрования.	Лаб	5	4	ОПК-5		
1.10	Приготовление растворов (процентные, молярные, нормальные). Определение подвижных элементов питания в почве экспресс-методами.	Лаб	5	4	ОПК-5		
1.11	Определение азота (нитрифицирующая способность почвы). Калий в почве.	Лаб	5	4	ОПК-5		
1.12	Анализ торфа. Определение солей в почве.	Лаб	5	4	ОПК-5		
1.13	Определение фосфора в почве. Определение уровня обеспеченности почвы азотом, фосфором и калием.	Лаб	5	4	ОПК-5		
1.14	Правила работы техники безопасности при работе в агрохимической лаборатории. Химическая посуда и лабораторное оборудование.	Лаб	5	4	ОПК-5		
1.15	Методы исследования состава, свойств и режимов почв.	Лек	5	4	ОПК-5		
1.16	Входной контроль.	Пр	5	2	ОПК-5		
1.17	Химические и инструментальные методы анализа.	Пр	5	2	ОПК-5		
1.18	Оптические методы анализа	Пр	5	2	ОПК-5		
1.19	Колориметрия и фотоэлектроколориметрия	Пр	5	2	ОПК-5		
1.20	Электрохимические и хроматографические методы анализа.	Пр	5	2	ОПК-5		

1.21	Тяжелые металлы, пестициды, гербициды и другие токсиканты в системе почва-растение.	Пр	5	2	ОПК-5		
1.22	Охрана окружающей среды.	Пр	5	2	ОПК-5		
1.23	Статистический анализ опытных данных и основы моделирования в системе почва-растение-климат.	Пр	5	2	ОПК-5		
1.24	Микроморфологический метод изучения почв.	Ср	5	2	ОПК-5		
1.25	Использование хроматографии в почвенных исследованиях	Ср	5	2	ОПК-5		
1.26	Использование статистических параметров гумусного состояния для оценки плодородия почв.	Ср	5	2	ОПК-5		
1.27	Методы диагностики загрязнения почв.	Ср	5	2			
Раздел 2. 6 семестр. Методы агрохимических исследований.							
2.1	Методы агрохимических исследований». Основные методы и понятия исследований.	Лек	6	2	ОПК-5		
2.2	Полевой метод – его значение в агрохимии.	Лек	6	2	ОПК-5	2	
2.3	Основные понятия и требования к полевому опыту.	Лек	6	2	ОПК-5		
2.4	Схемы полевых опытов с удобрениями.	Лек	6	2	ОПК-5		
2.5	Вегетационный метод – и его значение при изучении питания растений, свойств почв и удобрений.	Лек	6	2	ОПК-5	2	
2.6	Методы вегетационных исследований (Почвенные культуры).	Лек	6	2	ОПК-5		
2.7	Техника проведения вегетационных опытов.	Лек	6	2	ОПК-5		
2.8	Водные и песчаные культуры.	Лек	6	2	ОПК-5		
2.9	Метод текучих растворов. Метод изолированного питания. Метод стерильных культур.	Лек	6	2	ОПК-5		
2.10	Лизиметрические исследования.	Лек	6	2	ОПК-5	2	
2.11	Анализ растений. Значение анализа растений при изучении взаимодействия между растением, почвой и удобрением	Лек	6	2	ОПК-5	2	
2.12	Анализ растений при оценке качества урожая и изучении влияния удобрений на обмен веществ в растениях.	Лек	6	2	ОПК-5		

2.13	Основные приемы анализа растительных веществ.	Лек	6	2	ОПК-5		
2.14	Статистический анализ опытных данных.	Лек	6	2	ОПК-5		
2.15	Методики агрохимического анализа.	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.16	Техника безопасности и охрана труда в агрохимической лаборатории	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.17	Методы определения основных органических соединений (белка, крахмала, сахаров, клетчатки, жира, сырой золы).	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.18	Методы мокрого озоления. Определение выноса основных элементов питания с урожаем.	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.19	Пробоподготовка, и подготовка почв к анализу, отбор средней пробы на анализы.	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.20	Определение pH водной вытяжки.	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.21	Методика определения аммиачного и нитратного азота почв и растений.	Лаб	6	2			
2.22	Определение уровня обеспеченности почвы азотом, фосфором, калием.	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.23	Определение общего азота.	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.24	Определение нитратного азота.	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.25	Определение аммиачного азота.	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.26	Методы определения фосфора в почве.	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.27	Методы определения калия в почве.	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.28	Анализ удобрений.	Лаб	6	2	ОПК-5		
2.29	Ионно-солевой состав почв.	Пр	6	2	ОПК-5		
2.30	Методы изучения органического вещества.	Пр	6	2	ОПК-5		
2.31	Методы изучения минерализации и Гумификации растительных остатков и трансформации гумуса.	Пр	6	2	ОПК-5		
2.32	Методы изучения сорбционных взаимодействий. Хроматография почвенных исследованиях.	Пр	6	2	ОПК-5		

2.33	Биологический круговорот химических элементов.	Пр	6	2	ОПК-5	2	
2.34	Принципы и методы агроэкологического мониторинга.	Пр	6	2	ОПК-5		
2.35	Минеральные удобрения, особенности их внесения в аридных условиях.	Пр	6	2	ОПК-5	2	
2.36	Фосфорное питание растений. Пути регулирования фосфорного питания растений.	Пр	6	2	ОПК-5		
2.37	Особенности калийного питания растений, пути регулирования.	Пр	6	2	ОПК-5		
2.38	Оценка качества и экологической безопасности минеральных органических удобрений.	Пр	6	2			
2.39	Тяжелые металлы, пестициды, гербициды и другие токсиканты в системе почва-растение.	Пр	6	2	ОПК-5	2	
2.40	Агротехнические и агроэкологические требования, методы контроля до внесения удобрений.	Пр	6	2	ОПК-5		
2.41	Источники загрязнения почв. Фоновое содержание и ПДК основных загрязнителей.	Пр	6	2	ОПК-5	2	
2.42	Охрана окружающей среды.	Пр	6	2			
2.43	Понятие метода, методики и методологии, всеобщие, общенаучные и часто научные методы исследований. Методология.	Ср	6	4	ОПК-5		
2.44	Полевой опыт – основной метод исследования	Ср	6	4	ОПК-5		
2.45	Вегетационный метод. Лизиметрические исследования	Ср	6	4	ОПК-5		
2.46	Статистический анализ опытных данных и основы моделирования в системе почва-растение-климат	Ср	6	6	ОПК-5		
2.47	Лабораторно –аналитические методы анализа почв и удобрений. Химические и Инструментальные методы	Лек	6	6	ОПК-5		

2.48	Лабораторно –аналитические методы анализа растений. Химические и Инструментальные методы Работа с литературой	Ср	6	6	ОПК-5		
2.49	Методика агрохимического и экологического обследования почв	Ср	6	3	ОПК-5		
Раздел 3. 7 семестр. Методы экологических исследований.							
3.1	Экологические исследования в сельскохозяйственном производстве.	Лек	7	2	ОПК-5		
3.2	Уровни и виды исследований.	Лек	7	2	ОПК-5		
3.3	Мониторинг земель.	Лек	7	2	ОПК-5		
3.4	Экологическое обследование почв, воды, воздуха.	Лек	5		ОПК-5		
3.5	Экологическая оценка земель.	Лек	7	2	ОПК-5		
3.6	Общие положения и блок-схема МЭИ.	Лек	7	2	ОПК-5		
3.7	Общие методы экологических исследований	Лек	7	4	ОПК-5		
3.8	Физико-химические методы концентрирования, разделения ихроматографирования веществ.	Лек	7	4	ОПК-5		
3.9	Методы оценки процессов трансформации растительных остатков в почве.	Лек	7	4	ОПК-5		
3.10	Контроль зазагрязнением почвтоксикантами.	Лек	7	2	ОПК-5		
3.11	Методы биоиндикации ибиотестирование.	Лек	7	2	ОПК-5		
3.12	Экологическая экспертиза. Организация контроля загрязнения окружающей природной среды.	Лек	7	2	ОПК-5		
3.13	Методика отбора почвенных образцов.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.14	Методы аналитической диагностики ионов ТМ впочвах и почвенных растворах.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.15	Методы аналитической диагностики нитратов.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.16	Ионообменные методы очистки природных источников вод. Применение ионитов для сорбции ионов.	Лаб	7	2	ОПК-5		

3.17	Технология набивки сорбционных колонок для учета водной миграции веществ в почвах.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.18	Пробоподготовка в анализе объектовоокружающей среды.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.19	Гидрохимические методы анализа природных вод: методы очистки вод.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.20	Методы изучения кислотности почв нагрязенных систем. Методы оценки биогенной кислотности. Методы изучения кислотных дождей.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.21	Приборные методы экологических исследований.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.22	Инструментальные методы экологических исследований.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.23	Оценка состояния поверхности водных объектов.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.24	Биоиндикация и биотестирование.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.25	Методы исследования биоценозов и биологической активности почв.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.26	Определение микробиологической устойчивости.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.27	Экологические методы исследования почвенной биоты.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.28	Обнаружение микроорганизмов принимающих участие в превращении веществ в почве.	Лаб	7	2	ОПК-5		
3.29	Входной контроль.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.30	Моделирование экосистем.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.31	Аналитическое определение токсикантов (ионов ТМ) в почве, природных водах.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.32	Сорбенты (и почвенно-геохимические барьеры)- основа качества почв, экосистем и природных вод.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.33	Сорбционные лизиметры.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.34	Трансформация и миграция веществ в почвах и ландшафтах.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.35	Методы изучения биогенного потока веществ в экосистемах.	Пр	7	2	ОПК-5		

3.36	Методы исследования кислотности почв и агроэкосистем.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.37	Методы исследования состава органического вещества почв.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.38	Изучение фитоценозов.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.39	Геоэкологическое картографирование. Карты антропогенных воздействий на природную среду и ее изменений.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.40	Экологический мониторинг.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.41	Математическое моделирование в исследовании экологии.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.42	Системный анализ.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.43	Паспортизация природных и искусственных объектов.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.44	Экологический менеджмент, экологический аудит.	Пр	7	2	ОПК-5		
3.45	Общие методы экологических исследований.	Ср	7	6	ОПК-5		
3.46	Контроль за загрязнением почв токсикантами.	Ср	7	4	ОПК-5		
3.47	Методы биоиндикации и биотестирования.	Ср	7	6	ОПК-5		
3.48	Экологическая экспертиза. Организация контроля загрязнения окружающей природной среды.	Ср	7	5	ОПК-5		

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Ганжара Н. Ф., Борисов Б. А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 352 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=335680
Л1.2	Горбылева А.И., Воробьев В.Б., Петровский Е.И. Почвоведение [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 400 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=372472
Л1.3	Ганжара Н. Ф., Борисов Б. А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: Учебник. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 352 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=391569
Л1.4	Перекрестов Н.В., Околелова А.А., Тибириков А.П., Кузин А.Г. Курс лекции по изучению дисциплин: «Почвоведение», «Почвоведение с основами геологии», «Почвоведение с основами географии почв», «Общепочвоведение», «География почв» для обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.04. Агрономия профиль: Агрономия и защита растений, 35.03.03 Агрохимия и агропочво [Электронный ресурс]: Курс лекций. - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2021. - 108 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=419313
Л1.5	Ковриго В. П., Кауричев И. С., Бурлакова Л. М. Почвоведение с основами геологии: Доп. МСХ РФ в качестве учебника для студентов вузов по агрономическим спец. - М.: Колос, 2000. - 416
Л1.6	Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвоведение: Учебник для вузов. - М., Ростов н/Д: МарТ, 2004. - 496

Дополнительная литература

Л2.11	Хутакова С. В. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся очного и заочного отделения по направлению подготовки 35.03.10 "Ландшафтная архитектура". - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 81 - Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/00285
Л2.10	Хутакова С. В., Чимитдоржиева И. Б. Общее почвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие для самостоятельной работы обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». - , 2020. - 205 – Режим доступа: http://bgsha.ru/art.php?i=3055
Л2.9	Дармаева Н. Н., Лаврентьева И. Н., Чимитдоржиева И. Б. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс]: допущено Методическим советом Бурятской ГСХА в качестве учебно-практического пособия для обучающихся очного и заочного обучения по агрономическим направлениям подготовки высшего образования. - , 2019. - 96 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/01337
Л2.8	Хутакова С. В., Убугунова В. И. Почвоведение с основами геологии: учебно-методическое пособие для студентов заочного отделения по направлениям подготовки 35.03.04 "Агрономия" и 35.03.05 "Садоводство". - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2015. - 98
Л2.7	Н. А. Пьянкова, В. И. Убугунова, И. Н. Лаврентьева Почвоведение и география почв: учебное пособие. - , 2007. - 228
Л2.4	Околелова А.А., Егорова Г.С., Тибирьков А.П., Перекрестов Н.В., Кузин А.Г. Почвоведение. Общее почвоведение (морфологические, физические, химические свойства почв и оценка их качества) [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки: 35.03.03 Агроэкология, 35.03.05 Садоводство, 35.03.10 Ландшафтная архитектура : Практикум. - Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет, 2022. - 76 – Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=456160
Л2.5	Пьянкова Н. А., Убугунова В. И. Почвоведение: Методическое пособие для самостоятельной работы студентов. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2002. - 65
Л2.3	Ульянова О.А., Кураченко Н.Л. Почвоведение с основами агрохимии: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 263 – Режим доступа: https://znanium.ru/catalog/document?id=441416
Л2.2	Ганжара Н. Ф., Борисов Б. А., Байбеков Р. Ф. Почвоведение. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 256 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=354497
Л2.1	Галева Л. П. Почвоведение [Электронный ресурс]: учебно-методическая литература. - Новосибирск: Золотой колос, 2014. - 91 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=139772
Л2.6	Ин-т общей и эксперим. биологии СО РАН Агрохимические исследования в Забайкалье: библиография научных трудов лаборатории биогеохимии и экспериментальной агрохимии Института общей и экспериментальной биологии СО РАН. - Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2006. - 82

Методическая литература

Л3.2	Чимитдоржиева И. Б., Хутакова С. В., Тодорхоева Т. Б., Соболев В. А. Агропочвоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение». - , 2020. - 102 – Режим доступа: http://bgsha.ru/art.php?i=3053
Л3.1	Пьянкова Н. А., Убугунова В. И., Лаврентьева И. Н. Методические рекомендации к самостоятельной работе по дисциплине "Почвоведение с основами геологии" для студентов очного и заочного обучения по специальностям 310200 "Агрономия" и 320400 "Агроэкология": допущено УМО вузов РФ по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для студентов агрономических специальностей. - Улан-Удэ: БГСХА, 2004. -
Л3.3	Хутакова С. В. Общее почвоведение [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся очного и заочного отделения по направлению подготовки 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение". - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 120 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/00284

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	http://znanium.ru/
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/

Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/
--	---

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	https://openedu.ru/course/
Профессиональные базы данных	http://e.lanbook.com/

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft Office Std 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. Опоставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Office Pro Plus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

Информационно-правовой портал «Гарант»	в локальной сети академии http://www.garant.ru/
Справочно-поисковая система «Консультант Плюс»	http://www.consultant.ru/

3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса

4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Чимитдоржиева Ирина Бураловна	Высшее. Агрономия, Ученый агроном Профессиональная переподготовка: Преподаватель высшей школы; Менеджмент в АПК: устойчивое сельское хозяйство и развитие сельских территорий; Агрохимия и агропочвоведение	доцент

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ СОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных

средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;

- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП ВО.

В целях реализации ОПОП ВО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля. Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса, при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

Перечень видов оценочных средств

1. Комплект контрольных вопросов для проведения устного опроса.
2. Комплект тестовых заданий.
3. Темы для проведения "Круглого стола".
4. Кейс-задачи.
5. Комплект контрольных вопросов для контроля самостоятельной работы обучающихся.
6. Перечень тем рефератов.

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
Методы почвенных, агрохимических и экологических исследований

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	(Письменный, устный)
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает все разделы дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

1. Каково значение полевого метода исследования в агрохимии
2. Что такое схема опыта и схематический план опыта?
3. Как вы понимаете физиологическую реакцию солей (удобрений)?
4. Составьте схему многофакторного опыта.
5. Что такое программа опыта и что она отражает?
6. Какие фенологические наблюдения проводят в опыте?
7. Какие вы знаете методы учета поврежденных растений болезнями и вредителями?
8. Как отбирают почвенные образцы до закладки опыта и в период вегетации?
9. Какие вы знаете способы расположения вариантов и повторений?
10. Как влияют на точность опыта площадь, форма и расположение делянок?
11. Значение лизиметрического метода в агрохимии.
12. Расскажите о конструкции лизиметра
13. В чем сходство и различие полевых и лизиметрических опытов?
14. Как передвигаются катионы и анионы удобрений в лизиметрах?
15. Значение вегетационного метода в агрохимических исследованиях.
16. В чем сходство и различие полевого и вегетационного опытов?
17. Какие вопросы решают с помощью почвенной культуры?
18. Расскажите о подготовке почвы для вегетационных опытов.
19. Какие сосуды используют при постановке вегетационных опытов с почвенными культурами?
20. Расскажите о технике набивки сосудов в опытах с почвенной культурой?
21. Как устанавливают поливную массу в вегетационных опытах?
22. Расскажите о способах учета урожайности в вегетационных опытах.
23. Расскажите о задачах и методике опытов с песчаными культурами.
24. Расскажите о задачах и методике опытов с водными культурами.
25. Какие вопросы решают с помощью методики стерильных культур?
26. Какие основные показатели характеризуют качество сельскохозяйственной продукции?
27. Перечислите основные приемы анализа растений.
28. Расскажите о подготовке растительных проб к анализу.
29. Какие способы озоления используют при определении азота и золных элементов в растениях?
30. Расскажите об основных методиках определения нитратов в растениях.
31. Расскажите об основных методиках определения фосфора в растениях.
32. Расскажите об основных методиках определения калия в растениях.
33. Какие основные органические вещества определяют при анализе растительных кормов?
34. Какие основные минеральные вещества определяют при анализе растительных кормов?
35. Когда и с какой целью применяют визуальную диагностику?
36. Назовите основные признаки недостатка элементов питания в растениях.
37. В чем различия и сходства естественных и искусственных экосистем?
38. Как реализуется метод непосредственных наблюдений?
39. Что такое моделирование экологической ситуации?
40. Однофакторный и многофакторный эксперимент.

Комплект тестовых заданий

Материалы тестовых заданий

1. Вещественный состав биосферы изучается методами:
 - а) сравнительно-географическими;
 - б) сравнительно-химическими;
 - в) вместе взятыми.
2. В оптических методах анализа используется связь между составом системы и ее свойствами:
 - а) электрохимическими;
 - б) оптическими;
 - в) хроматографическими.
3. Окрашенные растворы поглощают излучение в области спектра:
 - а) видимой;
 - б) ультрафиолетовой;

- в) инфракрасной.
4. Видимая область спектра находится в диапазоне длин волн:
- а) 200-400 нм;
 б) 400-760 нм;
 в) более 760 нм.
5. Фотоэлектроколориметр (ФЭК) состоит из блоков:
- а) оптического и хроматографических колонок;
 б) электрического и механического;
 в) оптического и электрического.
6. Цвет раствора обуславливает часть светового потока, который раствором:
- а) поглощается;
 б) пропускается;
 в) отражается.
7. Турбидиметрический метод анализа основан на изменении светового потока, прошедшего через раствор:
- а) суспендированный;
 б) истинный;
 в) эмульгированный.
8. Интенсивность светопоглощения мутными растворами измеряют:
- а) нефелометрами;
 б) фотоколориметрами типа КФК-2;
 в) на иономере.
9. Особенности спектрального метода анализа – низкие пределы:
- а) обнаружение вещества;
 б) обнаружение вещества экспрессность;
 в) обнаружение вещества экспрессность, селективность.
10. Теоретическая основа спектрофотометрии – способность системы спектрально-избирательно поглощать поток световой энергии:
- а) полихроматический;
 б) монохроматический;
 в) полихроматический и монохроматический.
11. Атомно-адсорбционный спектральный анализ основан на факторе способности свободных атомов световой поток в плазме:
- а) поглощать;
 б) отражать;
 в) пропускать.
12. Сущность флуориметрии – возбуждение молекулы вещества:
- а) нагреванием;
 б) охлаждением;
 в) светом.
13. В люминесцентном анализе используют части спектра:
- а) видимый;
 б) ультрафиолетовый;
 в) инфракрасный.
14. В рентгенографическом методе анализа используется явление рассеяния лучей части спектра:
- а) видимой;
 б) ультрафиолетовой;
 в) инфракрасной.
15. Ультрафиолетовая область спектра находится в диапазоне длин волн:
- а) > 760 нм;
 б) < 400 нм;
 в) 400-760 нм.
16. На практике светофильтры выбирают по цвету окрашенного раствора как:
- а) дополняющие;
 б) контрастные;
 в) нейтральные.
17. Фотометрическими методами определяют:
- а) электромагнитные излучения;
 б) оптическую плотность и концентрацию;
 в) электропроводность.
18. Гальванический элемент состоит из электрода:
- а) сравнения;
 б) индикаторного;
 в) индикаторного и сравнения.
19. Ион-селективными электродами называются электроды:
- а) сравнения;
 б) измерительные;
 в) измерительные и сравнения.
20. На рН-метре определяют ионы:

- а) водорода;
 - б) тяжелых металлов;
 - в) поверхностно-активных веществ.
21. Величину потенциальной кислотности почв определяют методом:
- а) термографии;
 - б) хроматографии;
 - в) титриметрическим.
22. Полярографией называется вид:
- а) вольтамперометрии;
 - б) колометрии;
 - в) рентгенографии.
23. В основу электрохимических методов анализа положен фактор:
- а) электропроводности растворов;
 - б) связи между оптическими свойствами системы;
 - в) теплопроводности растворов.
24. Методы аналитической химии подразделяются на:
- а) гравиметрические;
 - б) объемные;
 - в) объемные и гравиметрические
25. Выбор метода количественного анализа в аналитической химии зависит от:
- а) свойств определяемых компонентов;
 - б) наличия реактивов;
 - в) чувствительности приборов.
26. Фотометрическими методами определяют:
- а) электромагнитные излучения;
 - б) оптическую плотность и концентрацию;
 - в) электропроводность.
27. На практике светофильтры выбирают по цвету окрашенного раствора как:
- а) дополняющие;
 - б) контрастные;
 - в) нейтральные.
28. В оптических методах анализа используется связь между составом системы и ее свойствами:
- а) электрохимическими;
 - б) оптическими;
 - в) хроматографическими.
29. Окрашенные растворы поглощают излучение в области спектра:
- а) видимой;
 - б) ультрафиолетовой;
 - в) инфракрасной.
30. Термография основана на факторе температур:
- а) высоких;
 - б) низких;
 - в) высоких и низких.
31. Спектроскопический метод анализа основан на изучении химического состава системы по спектру возбуждения:
- а) молекул;
 - б) атомов и ионов;
 - в) протонов.
32. В основу эмиссионной фотометрии пламени положена способность атомов веществ при высоких температурах:
- а) оставаться стабильными;
 - б) излучать кванты энергии;
 - в) образовывать трудно растворимые соединения.
33. Универсальным методом определения загрязняющих веществ в биосфере является:
- а) нефелометрический;
 - б) колометрический;
 - в) атомно-абсорбционный.
34. Люминесцентный анализ изменяется для обнаружения в среде:
- а) пестицидов;
 - б) нефтепродуктов;
 - в) ртути.
35. Диапазон волн рентгеновских лучей и внутриатомные расстояния твердых веществ имеют порядок величин:
- а) одинаковый;
 - б) не одинаковый;
 - в) переменный.
36. Фотоэлектроколориметр (ФЭК) состоит из блоков:
- а) оптического и хроматографических колонок;
 - б) электрического и механического;
 - в) оптического и электрического.
37. Цвет раствора обуславливает часть светового потока, который раствором:

- а) поглощается;
- б) пропускается;
- в) отражается.

38. Калибровочный график строится по оптическим плотностям и концентрациям:

- а) стандартных растворов;
- б) растворителей;
- в) исходных образцовых растворов.

39. В основу нефелометрии положены явления Тиндаля: проходящий через раствор поток света твердыми частицами:

- а) поглощается;
- б) рассеивается;
- в) отражается.

40. Сущность метода потенциометрического анализа в изменении:

- а) э.д.с. гальванического элемента;
- б) интенсивности окраски раствора;
- в) количества взвешенных частиц.

41. На иономере определяют:

- а) катионы одновалентных металлов;
- б) одновалентные анионы;
- в) все перечисленные.

42. Вольтамперометрия – это метод исследования зависимостей вольтамперометрических кривых от:

- а) Электродных реакций и концентраций растворов;
- б) Электродных реакций;
- в) Концентраций растворов.

43. ВСЕОБЩИМ НАУЧНЫМ МЕТОДОМ ПОЗНАНИЯ ЯВЛЯЕТСЯ

- а) диалектический
- б) метафизический
- в) эмпирический
- г) теоретический

44. ПОЛЕВОЙ МЕТОД ИЗУЧАЕТ

- а) растения в их естественной среде
- б) растения в искусственной среде
- в) состав фильтрационных вод
- г) вещественный состав почв, растений и удобрений

45. ПРИНЦИП РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТИ (ТИПИЧНОСТИ) ОПЫТА ОЗНАЧАЕТ

- а) соответствие условий проведения опыта условиям, в которых будут использоваться его результаты
- б) результаты другого опыта проведенного в таких же условиях, не должны отличаться более чем на статистическую ошибку опыта
- в) опыты в различных географических зонах проводятся по одной схеме
- г) все перечисленные

46. УЧАСТОК ОТВОДИМЫЙ ПОД ПОЛЕВОЙ ОПЫТ ДОЛЖЕН БЫТЬ

- а) пологим и с единой историей
- б) однородным по строению, плодородию и рельефу
- в) однотипным по происхождению
- г) прямоугольным

47. ЧИСЛО ВАРИАНТОВ ДОЛЖНО БЫТЬ ТАКИМ, ЧТОБЫ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА ИМЕЛИ ТРЕНД В ВИДЕ

- а) одновершинной параболы
- б) прямой
- в) гиперболы
- г) логарифмической функции

48. ВЫКЛЮЧКА В ОПЫТЕ ЭТО

- а) удаление поврежденных или недоразвитых растений с делянки
- б) удаление защитных полос
- в) уборка опыта
- г) удаление сорных растений с делянки

49. ВЫБРАКОВКА ДЕЛЯНКИ ПРОИЗВОДИТСЯ В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ПЛОЩАДЬ ВЫКЛЮЧКИ БОЛЕЕ

- а) 25%
- б) 50%
- в) 10%
- г) 5%

50. УЧЕТ УРОЖАЯ МОЖЕТ ПРОВОДИТЬСЯ МЕТОДОМ (2 ответа)

- а) уборки растений со всей учетной площади делянки
- б) уборки растений со всей площади делянки, включая защитные полосы
- в) уборки растений с одной стороны делянки
- г) уборки растений с нескольких пробных площадок, размещенных случайным образом

51. ОПРЕДЕЛИТЬ ВОЗДЕЙСТВИЕ КАЖДОГО ФАКТОРА В ОТДЕЛЬНОСТИ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ МОЖНО В ОПЫТАХ

- а) вегетационных
- б) вегетационно – полевых

- в) лизиметрических
- г) полевых

52. ВЕГЕТАЦИОННЫЙ МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЙ

- а) требует особой чистоты сосудов, воды, солей и однородности субстрата, т.к. очень малый объем сосуда, и возможны случайные искажения результатов
- б) не требует особой чистоты сосудов, воды, солей и однородности субстрата, т.к. можно искажения исправить за счет большого числа повторений в опыте
- в) не требует особой чистоты воды, можно использовать водопроводную воду
- г) требует особой чистоты сосудов, воды, солей, т.к. химический состав субстрата может измениться

53. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЛИЗИМЕТРИЧЕСКИХ ОПЫТОВ ИЗУЧАЮТ

- а) водный режим почв, химический состав фильтративных вод
- б) влажность почв
- в) водопроницаемость и влагоемкость почв
- г) агрохимические свойства почвы

54. ПОСТОЯННОЕ СООТНОШЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ ПРИ ПОСТОЯННОЙ РЕАКЦИИ СРЕДЫ ОБЕСПЕЧИВАЕТ МЕТОД

- а) текучих растворов
- б) изолированного питания
- в) стерильных культур
- г) радиоактивных изотопов

55. ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЯ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПО РАСТЕНИЮ ИСПОЛЬЗУЮТ МЕТОД

- а) применения изотопов
- б) изолированного питания
- в) текучих растворов
- г) стерильных культур

56. ВЫЯСНИТЬ РОЛЬ ТОГО ИЛИ ИНОГО ЭЛЕМЕНТА В ПИТАНИИ РАСТЕНИЙ ПОЗВОЛЯЕТ МЕТОД

- а) изолированного питания
- б) текучих растворов
- в) стерильных культур
- г) радиоактивных изотопов

57. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ В ОТДЕЛЬНОСТИ И ИХ СУММАРНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ ИЗУЧАЕМОГО ПРИЗНАКА ЭТО ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА

- а) дисперсионного анализа
- б) дробного метода
- в) разностного метода
- г) всех перечисленных методов

58. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ОШИБКА ВЫБОРОЧНОЙ СРЕДНЕЙ НАЗЫВАЕТСЯ

- а) точностью
- б) достоверностью
- в) ошибкой разности
- г) коэффициентом вариации

59. ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ИМЕЮТ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ (% , г , м , моля)

- а) до 10^{-10}
- б) до 10^{-5}
- в) до 10^{-2}
- г) до 10^{-20}

60. СУЩНОСТЬ МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА СОСТОИТ В

- а) определении природы минералов и их приближенное количество
- б) определении природы минералов и их точное количество
- в) определении природы минералов
- г) общей массы минералов

61. ОБЩУЮ БИОМАССУ МИКРООРГАНИЗМОВ ОПРЕДЕЛЯЮТ МЕТОДАМИ

- а) прямым микроскопированием
- б) посева на питательных средах
- в) фумигационный, биохимическим и регидрационный
- г) инкубирования

62. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ВИДОВ СТАЦИОНАРНЫХ ОПЫТОВ И РАЗМЕРОВ ДЕЛЯНОК

вид опыта	размер делянки
1 микрополевой	1 11-50 м ²
2 мелкоделяночный	2 51 м ² и более
3 лабораторно – полевой	3 200 см ² - 3 м ²
4 полевой	4 3 - 10 м ²

Темы для проведения «Круглого стола»

1. Анализ методов оценки загрязнения почв.
2. Характеристика методов определения тяжелых металлов в почве.

3. Сравнительная характеристика методов определения содержания общего углерода почв.
 4. Классификация физико-химических методов анализа (электрохимических, спектральных, тепловых и хроматографических).
 5. Методы изучения гранулометрического и структурного составов почв.

Кейс-задачи

Кейс задание 1

Научный сотрудник из агрохимической станции получил данные, которые отражены в таблице, но при этом часть информации было утеряно. Ему необходимо восстановить информацию.

Границы горизонтов, см	Гумус		Обменные катионы, мг-экв на 100 г			pНводн.	Валовой состав, % на прокаленную навеску			Содержание фракций, %		CO ₂ карбонатов, %
	%	$\frac{C_{гк}}{C_{фк}}$	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺		SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	< 0,01 мм	< 0,001 мм	
1) 0-21	2,2		12.2	5.4	0.6	7,5	69,4	12,0	2,8	55,7	27,2	нет
2) 21-29	1,9		11.3	5.0	1.3	7,6	68,0	12,9	3,5	59,4	31,6	0,8
3) 29-46	1,1		10.3	3.8	1.6	7,8	66,6	12,3	3,2	58,2	30,4	3,9
4) 46-69	0,6	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	8,0	64,7	11,6	3,1	58,0	30,1	6,7
5) 69-123	0,2	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	8,0	66,1	12,1	3,4	58,2	30,1	5,8
6) 123-148*	0,1	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	8,0	65,9	12,4	3,3	58,4	30,2	5,9

* - порода буровато-палевого цвета, рыхлая. пористая, содержит гипс и водорастворимые соли

подзадача 1

Определите тип почвы

подзадача 2

Назовите горизонт под порядковым номером 4

подзадача 3

Установите соответствие между свойством почвы и ее характеристикой

1) реакция среды	а) сильноокислая
2) содержание гумуса	б) кислая
3) степень насыщенности основаниями	в) очень низкое
	г) низкое
	д) насыщенные
	е) ненасыщенные

Кейс задание 2

По данным анализа водной вытяжки определите

подзадача 1

Степень засоления

подзадача 2

Тип засоления

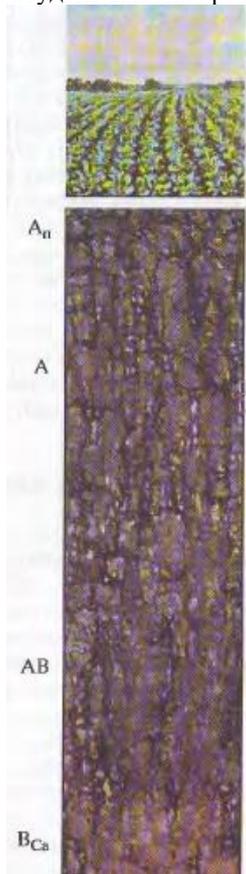
подзадача 3

Тип почвы

Почва	Глубина образца, см	Сухой остаток, %	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺
1	0-1	3,086	0,011 0,18	<u>0,281</u> 8,03	<u>1,581</u> 32,94	<u>0,102</u> 5,10	<u>0,099</u> 8,33	<u>1,326</u> 27,72

Кейс задание 3

Студент выкопал разрез, его морфологический профиль представлен на рисунке.



подзадача 1

Определите тип почвы

подзадача 2

Растительность, под которой формируется данная почва

- 1) эфемерово-разнотравная или эфемеровая осоково-мятликовая;
- 2) изреженная типчаково-ковыльная или полынно-типчаково-ковыльная (проективное покрытие 50-70%);
- 3) сильно изреженная полынно-солянковая с примесью эфемеров (проективное покрытие 20-40%);
- 4) злаково-разнотравная лугово-степная или степная.

подзадача 3

Установите соответствие между свойством почвы и ее характеристикой

1) реакция среды	а) слабощелочная
2) содержание гумуса	б) нейтральная
3) степень насыщенности основаниями	в) среднее
	г) высокое
	д) насыщенные
	е) ненасыщенные

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов для контроля самостоятельной работы обучающихся

1. Каковы особенности почвы как природного образования?
2. Перечислите и охарактеризуйте существующие методы почвенных исследований.
3. Какие главные задачи решает почвоведение на современном этапе?
4. Что характеризует почву как объект химического анализа?
5. Что понимают под сорбцией и каковы основные виды сорбционных процессов в почве?
6. Какие основные закономерности сорбционных процессов в почвах вы знаете?
7. Что такое ЕКО, сумма обменных оснований и степень насыщенности почв основаниями и каково значение этих показателей в агрономической оценке почв?
8. Каковы происхождение и виды почвенной кислотности и щёлочности? Укажите приёмы их регулирования.
9. Какова роль сорбционных процессов в генезисе и плодородии почв? Как правильно подготовить почвенные образцы к анализу.
10. В чем сущность гравиметрических методов анализа? Их достоинства и недостатки.
11. Какие требования предъявляются к осаждаемой форме в процессе гравиметрии?
12. В чём заключается и в каких случаях применяют метод отгонки?
13. Применение гравиметрических методов в агрохимических исследованиях.
14. Сущность титриметрических определений.
- 15.

Перечень тем рефератов

1. Спектрофотометрия, сущность, области применения.
2. Хроматография. Особенности метода. Модификации и применение метода.
3. Основные токсиканты в природных средах и сельскохозяйственной продукции. Источники загрязнения.
4. Микроморфологический метод изучения почв. Почвенные коллоиды. методы выделения и исследования
5. Методы изучения гранулометрического и структурного составов почв.
6. Лизиметрический метод исследования. Виды лизиметров.
7. Использование изотопных методов в почвенных исследованиях.
8. Методы изучения биологической активности почвы.
9. Потенциометрическое изучение физико-химических свойств почв.
10. Исследование органического вещества почв с применением ИК-спектроскопии

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (сограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творчески способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса(задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Критерии оценивания контрольной работы дискуссионных тем и вопросов для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

Перечень дискуссионных тем

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, неисказавшие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:

Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)

Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

**Критерии оценивания контрольной работы темы эссе
(рефератов, докладов, сообщений)**

Перечень тем рефератов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной

	<p>взаимосвязи.</p> <p>Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы–аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>
Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач	

Задание (я):
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерные критерии оценивания:
- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).
Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)
Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснвание изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			