

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное**
ФИО: Цыбиков Бэлкито Батович **учреждение высшего образования**
Должность: Ректор **«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»**
Дата подписания: 28.05.2025 17:02:05
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8 **Агрономический факультет**

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Почвоведение и агрохимия

уч. ст., уч. зв.

Хутакова С.В.

подпись

« __ » _____ 20 __ г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Агрономический факультет

уч. ст., уч. зв.

Манханов А.Д.

подпись

« __ » _____ 20 __ г.

Рабочая программа
Дисциплины (модуля)
Б1.В.04.06 Основы экогеохимии агроландшафта
Направление 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль) Агроэкология

Обеспечивающая **Почвоведение и агрохимия**
преподавание дисциплины кафедра

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой

Объём дисциплины в З.Е. 4

Продолжительность в часах/неделях 144/ 0

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

Распределение часов дисциплины

Курс 1 Семестр 2	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	36	36
Практические занятия	36	36
Контактная работа		
Сам. работа	72	72
Итого	144	144

Улан-Удэ, 20 __ г.

Программу составил(и):
кбн, Сыренжапова Арюна Сыдынжаповна

Программа дисциплины

Основы экогеохимии агроландшафта

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 № 9

Программа одобрена на заседании кафедры

Почвоведение и агрохимия

Протокол № 8 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
(представитель работодателя)

с.н.с. лаборатории биогеохимии и экспериментальной агрохимии ИОЭБ СО РАН

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	Цели: формирование навыков ландшафтного анализа территорий с целью использования их в сельскохозяйственном производстве. Задачи: изучение механизмов действия тяжелых металлов, радионуклидов, нитратов, и других токсикантов на организм и пределы устойчивости и адаптации организма; выявление причин изменения видового разнообразия; овладение механизмами взаимодействия организмов и среды обитания; изучение механизмов взаимодействия загрязнения с природными экосистемами; подготовка квалифицированных агрохимиков-экологов, способных к творческому решению теоретических и практических задач профессиональной деятельности в современных условиях.	
2	Цели: формирование навыков ландшафтного анализа территорий с целью использования их в сельскохозяйственном производстве. Задачи: изучение механизмов действия тяжелых металлов, радионуклидов, нитратов, и других токсикантов на организм и пределы устойчивости и адаптации организма; выявление причин изменения видового разнообразия; овладение механизмами взаимодействия организмов и среды обитания; изучение механизмов взаимодействия загрязнения с природными экосистемами; подготовка квалифицированных агрохимиков-экологов, способных к творческому решению теоретических и практических задач профессиональной деятельности в современных условиях.	
ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Блок. Часть		Б1.В
ПКС-2: Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы		
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:		
1	4 семестр	Технологическая практика
2	8 семестр	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3	6 семестр	Научно-исследовательская работа
4	7 семестр	Почвенный покров Забайкалья
5	7 семестр	Бонитировка почв
6	6 семестр	Технологическая практика
7	8 семестр	Преддипломная практика
8	6 семестр	Производственная практика
9	8 семестр	Агроэкологический мониторинг
ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПКС-2: Способен участвовать в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществлять анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для сельскохозяйственных культур, составлять почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы; ИД-1. ПКС-2.1 Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку ИД-2. ПКС-2.2 Проводит геологический, геоморфологический и ландшафтный анализ территорий ИД-3 ПКС-2.3 Участвует в проведении почвенных и агрохимических обследований земель, осуществляет анализ, оценку и группировку почв по их качеству и пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур ИД-4. ПКС-2.4 Составляет почвенные, агроэкологические и агрохимические карты и картограммы		
Знать и понимать особенности функционирования геохимического ландшафта; закономерности миграции и аккумуляции веществ на геохимических барьерах; :		
Уровень 1	Не знает и не понимает основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства	
Уровень 2	Плохо знает и понимает основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства	
Уровень 3	Знает и понимает хорошо основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства	
Уровень 4	Знает и понимает в полной мере основные типы почв, их генезис, классификацию, строение, состав и свойства	

Уметь делать (действовать) прогнозировать развитие экологической ситуации в различных ландшафтах;рассчитывать миграционные параметры ксенобиотиков; оценивать пути миграции и аккумуляции экотоксикантовв ландшафтах; :							
Уровень 1		Не умеет распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку					
Уровень 2		Умеет распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку					
Уровень 3		Умеет хорошо распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и дает ей агрономическуюоценку					
Уровень 4		Умеет в полной мере распознавать и анализировать структуру почвенного покрова и дает ейагрономическую оценку					
Владеть навыками (иметь навыки) геохимическими методами изучения окружающей среды.:							
Уровень 1		Не владеет методами распознавания и анализа структуры почвенного покрова и ее агрономическойоценки					
Уровень 2		Владеет методами распознавания и анализа структуры почвенного покрова и ее агрономической оценки					
Уровень 3		Владеет хорошо методами распознавания и анализа структуры почвенного покрова и ее агрономическойоценки					
Уровень 4		Владеет в полной мере методами распознавания и анализа структуры почвенного покрова и ееагрономической оценки					
Уровни сформированности компетенций							
компетенция несформирована		минимальный		средний		высокий	
Оценки формирования компентенций							
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 длярешения практических(профессиона льных) задач		Сформированность компетенциисоответствует минимальнымтребованиям. Имеющихсязнаний, умений, навыков вцелом достаточно для решенияпрактических(профессион альных) задач		Сформированность компетенциив целом соответствуеттребованиям. Имеющихсязнаний, умений, навыков имотивации в целом достаточнодля решения стандартныхпрактических(профессион альных) задач		Сформированность компетенцииполностью соответствуеттребованиям. Имеющихсязнаний, умений, навыков имотивации в полной мередостаточно для решениясложных	
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Кодзанятия	Наименование разделов(этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Интеракт.	Примечание (используемыеинтерактивные формы, форма текущего контроляуспеваемости)
	Раздел 1. Экогеохимия как наука. Введение в экологическую геохимию ландшафтов. Принципы,содержание, объект и предмет экологической геохимии, экологическая оценка окружающей						
1.1	Введение вэкологическую геохимиюландшафтов. Принципы, содержание, объект ипредмет экологическойгеохимии, экологическая	Лек	2	2	ПКС-2		

1.2	Введение в экологическую геохимию ландшафтов. Принципы, содержание, объект и предмет экологической геохимии, экологическая оценка окружающей среды	Пр	2	2	ПКС-2		
1.3	Этапы эколого-геохимических работ. Закономерность распространения химических элементов в природе. Макро-микроэлементы. Редкий элемент. Редкие рассеянные элементы. Геохимическое поведение элементов. Основные виды ландшафта.	Ср	2	8	ПКС-2		
	Раздел 2. Геохимическая оценка состояния окружающей среды. Этапы эколого-геохимических исследований, виды эколого-геохимических работ.						
2.1	Геохимическая оценка состояния окружающей среды. Этапы эколого-геохимических исследований, виды эколого-геохимических работ.	Лек	2	2	ПКС-2		
2.2	Геохимическая оценка состояния окружающей среды. Этапы эколого-геохимических исследований, виды эколого-геохимических работ.	Пр	2	2	ПКС-2		
2.3	Экологические функции литосферы. Распространенность элементов в земной коре. Геохимические аспекты токсичности элементов. Ландшафты наиболее комфортны для проживания людей. Токсичность химических элементов и соединений. ПДК.	Ср	2	8	ПКС-2		
	Раздел 3. Теоретические основы экогеохимии ландшафтов. Предмет и задачи экогеохимии, Эколого-геохимические исследования.						
3.1	Теоретические основы экогеохимии ландшафтов. Предмет и задачи экогеохимии, Эколого-геохимические исследования	Лек	2	4	ПКС-2		
3.2	Теоретические основы экогеохимии ландшафтов. Предмет и задачи экогеохимии, Эколого-геохимические исследования	Пр	2	4	ПКС-2		

3.3	Категориязагрязнённости почвтоксичными элементами.Коэффициент опасности. Классификацияхимических элементов.	Ср	2	6	ПКС-2		
	Раздел 4. Экологическое значение химических элементов. Геохимическая классификацияхимических элементов. Основные процессы рассеяния и концентрирования элементов и принципов оценки						
4.1	Экологическое значениехимических элементов.Геохимическаяклассификацияхимических элементов.Основные процессырассеяния иконцентрированияэлементов и принципов оценки	Лек	2	4	ПКС-2		
4.2	Экологическое значениехимических элементов.Геохимическаяклассификацияхимических элементов.Основные процессырассеяния иконцентрированияэлементов и принципов оценки	Пр	2	4	ПКС-2		
4.3	Источники загрязненияпочв и ландшафтов. Химическое загрязнениепочв различными экотоксикантами.Основные группыполлютантов. Геохимические иэкологическиепоследствия внесения удобрений ипестицидов. Источники геохимическогозагрязнения. Агрогенные и техногенные воздействияна ландшафты	Ср	2	6	ПКС-2		
	Раздел 5. Экогеохимия элементов и групп элементов. Оценка токсичности химических элементов						
5.1	Экогеохимия элементов игрупп элементов. Оценкатоксичности химическихэлементов	Лек	2	4	ПКС-2	4	лекция презентация
5.2	Экогеохимия элементов игрупп элементов. Оценка токсичностихимических элементов.	Пр	2	4	ПКС-2	2	семинар конференция
5.3	Геохимическаяклассификацияэлементов по особенностям ихмиграции в биосфере. Таксономические уровниландшафта. Сельскохозяйственныеландшафты.Техногенные ландшафты.	Ср	2	6	ПКС-2		

	Раздел 6. Экология нативных и антропогенных ландшафтов. Природная зональность ландшафтов, антропогенно-измененных ландшафтов, особенности использования агроландшафтов.					
6.1	Экология нативных и антропогенных ландшафтов. Природная зональность ландшафтов, антропогенно-измененных ландшафтов, особенности использования агроландшафтов.	Лек	2	4	ПКС-2	
6.2	Экология нативных и антропогенных ландшафтов. Природная зональность ландшафтов, антропогенно-измененных ландшафтов, особенности использования агроландшафтов.	Пр	2	4	ПКС-2	
6.3	Основные аграрные ландшафты тайги. Факторы деградации агроландшафтов. Пастбищная дигрессия. Сущность рационального природопользования. Растительность тундры. Типы почв лесостепи. Факторы опустынивания ландшафтов. Причины вторичного засоления почв сухостепной зоны	Ср	2	6	ПКС-2	
	Раздел 7. Миграция и закономерности миграции химических элементов. Взаимное влияние радикала и функциональной группы. Понятие кислотности. Реакции идентификации спиртов и фенолов					
7.1	Миграция химических элементов. Закономерности миграции химических элементов. Взаимное влияние радикала и функциональной группы. Понятие кислотности. Реакции идентификации спиртов и фенолов	Лек	2	4	ПКС-2	Лекция презентация
7.2	Миграция химических элементов. Закономерности миграции химических элементов. Взаимное влияние радикала и функциональной группы. Понятие кислотности. Реакции идентификации спиртов и фенолов	Пр	2	4	ПКС-2	

7.3	Миграция химических элементов. Взаимное влияние радикала и функциональной группы. Понятие кислотности. Реакции идентификации спиртов и фенолов	Ср	2	8	ПКС-2		
	Раздел 8. Геохимические барьеры миграции. Классификация геохимических барьеров. Параметры оценки барьеров миграции.						
8.1	Геохимические барьеры миграции. Классификация геохимических барьеров. Параметры оценки барьеров миграции	Лек	2	4	ПКС-2		
8.2	Геохимические барьеры миграции. Классификация геохимических барьеров. Параметры оценки барьеров миграции	Пр	2	4	ПКС-2		
8.3	Условия деградации барьеров миграции. Зона аэрации в почвах. Факторы деградации гумусовых веществ на барьерах миграции. Роль оглеения и оподзоливания в деградации веществ барьеров миграции. Легкорастворимые соли и их химические воздействия на почвенные минералы и гумусовые вещества. Импульс миграции. Контрастность барьера миграции. Причины деградации гумусовых веществ черноземов в современный период. Виды сорбционных барьеров миграции. Карбонатно-кальциевый барьер миграции (процессы).	Ср	2	8	ПКС-2		
	Раздел 9. Особенности водной миграции веществ						
9.1	Особенности водной миграции веществ	Лек	2	4	ПКС-2		
9.2	Особенности водной миграции веществ	Пр	2	4	ПКС-2	4	Ситуационные задачи

9.3	Абиотическая миграция веществ в почвах. Внешние и внутренние факторы миграции. «Поле миграции» веществ в ландшафте. Параметры оценки абиогенной миграции в почве. Расчеты средней линейной скорости миграции водорастворимых веществ в почвенном профиле. Расчеты масштаба миграции веществ в почве.	Ср	2	8	ПКС-2		
Раздел 10. Экологический мониторинг. Принципы организации мониторинга. Виды мониторинга и их перспективы применения.							
10.1	Экологический мониторинг. Принципы организации мониторинга. Виды мониторинга и их перспективы применения.	Лек	2	4	ПКС-2		
10.2	Экологический мониторинг. Принципы организации мониторинга. Виды мониторинга и их перспективы применения.	Пр	2	4	ПКС-2		
10.3	Почвенный мониторинг. Виды мониторинга в агроландшафтах. Роль геохимического мониторинга в охране окружающей среды. Геохимические особенности степных ландшафтов. Экологическое состояние агроландшафтов Байкальского региона. Цели и задачи регионального мониторинга. Методы импактного мониторинга. Цель оперативного мониторинга. Глобальный мониторинг. Реализация регионального мониторинга в экосистемах. Методы фонового мониторинга. Мониторинг и контроль за состоянием биосферы. Информационная база мониторинга.	Ср	2	8	ПКС-2		

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

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература	
Л1.1	Поспелова О.А. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Ставрополь:Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. - 60 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=28584
Л1.2	Гусейнов А. Н., Слащева А. В. Экологическая геохимия и геохимия ландшафтов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 128 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/405356
Л1.3	Сыренжапова А. С. Основы экогеохимии агроландшафта [Электронный ресурс]: Учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВОБГСХА, 2021. - 106 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/00294
Л1.4	Сыренжапова А. С. Биогеохимия различных видов ландшафта [Электронный ресурс]: Учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». - Улан-Удэ: ФГБОУ ВОБГСХА, 2021. - 87 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/02038

Дополнительная литература	
Л2.11	Протасова Н. А. Геохимия техногенных ландшафтов [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Воронеж: ВГУ, 2009. - 37 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/358127
Л2.10	Протасова Н. А. Биогеохимия химических элементов в почвенном покрове [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Воронеж: ВГУ, 2012. - 32 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/357695
Л2.8	Поспелова О. А. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Ставрополь:Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. - 134 – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/47295.html
Л2.7	Ларичев Т. А. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс]:. - Кемерово: КемГУ, 2013. - 115 – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44357
Л2.6	Тайсаев Т.Т., Ширапова С. Д., Цырендоржиева Т.Б., Баторова Г. Г. Геохимия ландшафтов Байкальского региона: Учебное пособие. - Улан-Удэ: Изд-во Бурят. госуниверситета, 2021. - 148
Л2.9	Кауричев И. С., Степанова Л. П., Савич В. И., Яковлева Е. В. Экогеохимия ландшафтов [Электронный ресурс]:. - Орел: ОрелГАУ, 2014. - 312 – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71517
Л2.4	Шеуджен А. Х., Карпачевский Л. О., Елисеева Н. В. Биогеохимия: научное издание. - Майкоп: Изд-во ГУРИПП "Адыгея", 2003. - 1028
Л2.3	Шеуджен А. Х., Минеев В. Г., Сычев В. Г. Агробиогеохимия: Доп. МСХ РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов. - Краснодар: Изд-во ФГОУ ВПО КубГАУ, 2010. - 877
Л2.2	Тайсаев Т. Т., Ширапова С. Д. Геохимия ландшафта: краткий курс лекций. Рек. УМС БГУ в качестве учебного пособия по спец. 020401.65. - Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2009. - 276
Л2.1	Алексеев В.А. Экологическая геохимия: Учебник для вузов. - М.: Логос, 2000. - 627
Л2.5	Гребенщикова В. И., Лустенберг Э. Е., Китаев Н. А., Ломоносов И. С., Кузьмин М. И. Геохимия окружающей среды Прибайкалья: Байкальский геоэкологический полигон. - Новосибирск: ГЕО, 2008. - 232, [2]

Методическая литература	
Л3.9	Саварин А. А. Геохимия: практическое руководство [Электронный ресурс]:. - Гомель: ГГУ имени Ф. Скорины, 2023. - 31 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/360992
Л3.1	Стримжа Т.П., Леонтьев С.И. Прикладная геохимия [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. - 252 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=328553
Л3.2	Яковлев Д.А., Радомская Т.А., Воронцов А.А., Федоров А.М., Будяк А.Е. Общая геохимия [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 304 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=384907
Л3.3	Портнов А.М. Практическая геохимия [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 152 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=384913
Л3.4	Труфанов А. И. Геохимия окружающей среды. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Вологда: ВоГУ, 2014. - 78 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93135
Л3.5	Сост.: Часовская В.В., Богданова Л.С., Шурыгин С.Г. Геохимия: методические указания и контрольные задания для студентов направления подготовки 35.03.01 «Лесное дело» [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2017. - 16 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97285
Л3.6	Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Липецк: Липецкий ГПУ, 2017. - 60 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111957
Л3.7	Общая геохимия [Электронный ресурс]: практикум. специальность 21.05.02 - прикладная геология. - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 148 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/155524
Л3.8	Рябухин Ю. И., Поморцева Н. П. Геохимия. Определения, понятия, термины [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 568 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/233240
Л3.10	Убугунова В. И., Сыренжапова А. С. Почвенно-геохимическое и эколого-географическое картографирование [Электронный ресурс]: Учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.04.03 «Агрохимия и агропочвоведение». - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 85 – Режим доступа:

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			
Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес
411	Учебная аудитория для проведения занятий	22 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 ,

	семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория агрохимии) (411)	учебной и лабораторной мебелью, вытяжной шкаф, камера искусственного освещения, доска аудиторная, доступ в интернет, 6 стендов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office ProPlus 2016 RUS OLP NL Academic. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	Учебный корпус
435	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (435)	30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, доска аудиторная, интерактивная панель с возможностью подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, переносной ноутбук, доступ в интернет. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level, Microsoft Office ProPlus 2016 RUS OLP NL Academic. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Учебный корпус
444	Учебная аудитория для занятий лекционного типа (444)	90 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащённые учебной мебелью, интерактивная панель с возможностью подключения ноутбука и мультимедийного оборудования, переносной ноутбук, доступ в интернет, 2 стенда. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level , Microsoft Office ProPlus 2016 RUS OLP NL Academic. Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OLP NL AE, Система Антиплагиат	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д. №8 , Учебный корпус

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:	
1. Основы экогеохимии агроландшафта : учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение / М-во сел. хоз-ва РФ, Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова ; сост. А.С. Сыренжапова. - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2021. - 106 с. - URL: http://bgsha.ru/art.php?i=4359. 2. Ильина Л.П. Экологическая химия: учебное пособие для самостоятельной работы обучающихся / Л. П. Ильина, Т. Ц. Жамсуева, А.В. Бардымова ; Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, Кафедра "Общая химия". - Улан-Удэ: ФГБОУ ВО БГСХА, 2016. - 140 с. 3. Лабутова, Н. М. Основы биогеохимии: Учебное пособие / Лабутова Н.М., Банкина Т.А. - СПб:СПбГУ, 2013. - 240 с. https://new.znaniy.com/ 4. Биогенные элементы и их модификации в агроэкосистемах : учебно-методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.06.01 "Сельское хозяйство" направленность 06.01.04 "Агрохимия" / Бурятская ГСХА им. В. Р. Филиппова, Каф. почвоведения и агрохимии ; сост.: Н. Н. Дармаева, С. В. Хутакова, Л. Л. Убугунов. - Улан-Удэ : ФГБОУ ВО БГСХА, 2017. - 181 с 5. Пospelова, О. А. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. О.А. Пospelова. - Ставрополь:СтГАУ, 2013. - 60 с. https://new.znaniy.com/catalog/product/514088 6. Чистяков, Юрий Васильевич. Основы бионеорганической химии : Доп. УМО в кач-ве учеб. пос. для вузов по спец. 020101- "Химия" / Ю. В. Чистяков. - М. : Химия ; [Б. м.] : КолосС, 2007. 7. Ступин Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления : учеб. пособие / Д. Ю. Ступин. - Москва : Лань, 2009. - 428 с.	
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 продукта (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft Office Std 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке 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
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
КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)		
ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность иквалификация в соответствии с дипломом.Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Сыренжапова Арюна Сыдынжаповна	доц.	кбндоцент
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 услуг 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.		

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. Перечень вопросов к зачету с оценкой
2. Комплект вопросов самостоятельной работы обучающихся для устного опроса
3. Индивидуальные задания для ситуационных задач
4. Темы рефератов, докладов
5. Перечень тем для докладов и составления презентации к семинару – конференции

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
Основы экогеохимии агроландшафта

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

УДАЛИТЕ НЕНУЖНЫЙ

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
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения

Перечень вопросов к зачету с оценкой

1. Предмет, объект изучения и специфика методологии экогеохимии ландшафта (ПКС-2)
2. Основные этапы эколого-геохимических работ (ПКС-2)
3. Закономерности распространения химических элементов в природе (ПКС-2)
4. Концентрация макро- и микроэлементы (ПКС-2)
5. Понятие «редкий элемент». Отличия «редких рассеянных элементов» от «редких элементов»? (ПКС-2)
6. Геохимическое поведение элементов. Важнейшие формы нахождения элементов в земной коре (ПКС-2)
7. Особенности концентрации и рассеяния химических элементов в почвах в зависимости от

климатических условий и рельефа (ПКС-2)

8. Причины вторичного засоления почв сухостепной зоны (ПКС-2)

9. Какое влияние на почву оказывают легкорастворимые соли? (ПКС-2)

10. Токсичность химических элементов и соединений (ПКС-2)

11. Классификация химических веществ по степени их вредного воздействия на организм человека (ПКС-2)

12. Что такое ПДК? Как устанавливаются значения ПДК? Как связаны уровни токсичности веществ и их ПДК? В каких единицах измеряются значения ПДК? На основе каких показателей устанавливается значение ПДК? (ПКС-2)

13. Что такое коэффициент опасности и как он определяется? (ПКС-2)

14. Каким образом устанавливается категория загрязнённости почв токсичными элементами? (ПКС-2)

15. Суммарный показатель загрязнения. На основе каких данных и как он рассчитывается? (ПКС-2)

16. Что такое ландшафт. Основные виды ландшафтов. Факторы вызывающие деградацию агроландшафтов (ПКС-2)

17. Охарактеризуйте термин «пастбищная дигрессия» (ПКС-2)

18. Сформулируйте кратко сущность рационального природопользования (ПКС-2)

19. Типы почв характерные для ландшафтов лесостепи (ПКС-2)

20. Лимитирующие экологические факторы степных ландшафтов (ПКС-2)

21. Факторы обуславливающие опустынивание ландшафтов (ПКС-2)

22. Какие ландшафты наиболее комфортны для проживания людей (ПКС-2)

23. Назовите степные виды растений и их экологические аспекты (ПКС-2)

24. Раскройте сущность экогеохимического мониторинга (ПКС-2)

25. Понятие миграции химических элементов. Основные факторы, определяющие характер миграции элементов. Виды миграции элементов на поверхности Земли (ПКС-2)

26. Особенности миграции химических элементов в биосфере. Результаты миграции химических элементов (ПКС-2)

27. Геохимическая классификация элементов по их миграции в биосфере (ПКС-2)

28. Типы геохимических барьеров по классификации А.И. Перельмана (ПКС-2)

29. Отличия микро- мезо- и мегабарьеров (ПКС-2)

30. Геохимический барьер. Типы геохимических барьеров. Особенности окислительно-восстановительного барьера. Особенности кислотно-щелочного барьера (ПКС-2)

31. Двусторонние барьеры (ПКС-2)

32. Какие барьеры могут возникать при механической миграции? Дайте краткую характеристику действия каждого из этих барьеров (ПКС-2)

33. Что такое контрастность геохимических барьеров? (ПКС-2)

34. Особенности техногенной миграции элементов. Какие геохимические барьеры возможны при техногенной миграции? Приведите примеры (ПКС-2)

35. Какова роль геохимических барьеров в процессах концентрации и рассеяния химических элементов в биосфере? Приведите примеры (ПКС-2)

36. Коэффициент водной миграции. Абиотическая (водная) миграция веществ в почве (ПКС-2)

37. Перечислите основные параметры оценки абиогенной миграции веществ в почве (ПКС-2)

38. Как рассчитать среднюю линейную скорость миграции водорастворимых веществ в почвенном профиле? (ПКС-2)

39. Классификация физико-химических методов анализа, общая характеристика. Понятие аналитического сигнала. Регистрация аналитического сигнала в ФХМА (ПКС-2)

40. Эмиссионная спектроскопия. Виды спектральных приборов (ПКС-2)

41. Фотометрия пламени, сущность, область применения и ограничения метода (ПКС-2)

42. Турбидиметрия и нефелометрия как методы анализа мутных сред (ПКС-2)

43. Атомно-абсорбционная спектроскопия, сущность метода, применение для определения металлов в природных объектах (ПКС-2)

44. Аппаратурное оформление атомно-абсорбционной спектроскопии. Лампа с полым катодом (ПКС-2)

45. Какой из методов: атомно-абсорбционная спектроскопия или фотометрия пламени – предпочтительнее использовать при определении калия, свинца, меди, кальция? (ПКС-2)

46. Какой из методов предпочтительнее использовать для полного качественного анализа: атомно-абсорбционная или эмиссионная спектроскопия? (ПКС-2)

47. Потенциометрия, сущность метода. Электроды в потенциометрии: индикаторные электроды и электроды сравнения (ПКС-2)

48. Ионметрия. Потенциометрические датчики на основе ионоселективных электродов (ПКС-2)

49. Потенциометрическое определение pH. Какие индикаторные электроды используются для этого? (ПКС-2)

50. Вольтамперометрия: классическая полярография и современные варианты метода (ПКС-2)

51. Твердые электроды в вольтамперометрии. Определение металлов и органических веществ. (ПКС-2)

52. Кондуктометрия. Применение в агрохимических и экологических исследованиях (ПКС-2)

53. Охарактеризуйте цели и значение регионального мониторинга (ПКС-2)

54. С какой целью проводится оперативный мониторинг? (ПКС-2)

55. Что составляет информационную базу мониторинга? (ПКС-2)

56. Перечислите виды мониторинга в агроландшафтах (ПКС-2)

57. Охарактеризуйте почвенно-агрохимический мониторинг аграрных экосистем (ПКС-2)

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

5.1. Критерии оценки к зачету с оценкой

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет /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.

зачет /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.

незачет/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.

6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация текущего контроля успеваемости обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

Комплект вопросов самостоятельной работы обучающихся для устного опроса

Тема 1. Введение в экологическую геохимию ландшафта.

1. Укажите причины вторичного засоления почв сухостепной зоны. Какое влияние на почву оказывают легкорастворимые соли?

Тема 2. Геохимическая оценка состояния окружающей среды.

1. Назовите степные виды растений и их экологические аспекты. Какие ландшафты наиболее комфортны для проживания людей?

Тема 3. Теоретические основы экогеохимии ландшафта.

1. Каким образом устанавливается категория загрязнённости почв токсичными элементами? Что такое коэффициент опасности и как он определяется?.

Тема 4. Процессы рассеяния и концентрирования элементов и принципы их оценки.

1. Что такое суммарный показатель загрязнения? На основе каких данных и как он рассчитывается

Тема 5. Экогеохимия элементов и групп элементов.

1. Как построена геохимическая классификация элементов по особенностям их миграции в биосфере?

Тема 6. Экология нативных и антропогенных ландшафта.

1. Как обозначаются различные типы геохимических барьеров по классификации А.И. Перельмана?

Тема 7. Миграция и закономерности миграции химических элементов.

1. Чем отличаются друг от друга микро- мезо- и мегабарьеры?

Тема 8. Геохимические барьеры миграции.

1. Какова роль геохимических барьеров в процессах концентрации и рассеяния химических элементов в биосфере? Приведите примеры..

Тема 9. Особенности водной миграции веществ.

1. Коэффициент водной миграции. Абиотическая (водная) миграция веществ в почве

Критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию вопроса (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 устного ответа во времени с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания

Баллы для учета в

рейтинге (оценка) Степень удовлетворения критериям

86-100 баллов

«отлично»

Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 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; 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 заданного вопроса, 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

менее 56 баллов

«неудовлетворительно»

Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

Индивидуальные задания для ситуационных задач

1. Механизмы и движущие силы водной миграции в ландшафтах. Параметры оценки водной миграции.

2. Относится ли к основным источникам загрязнения почв агроэкосистем удобрения, химические мелиоранты и осадки сточных вод? Могут ли вещества удобрений вызвать эвтрофию водоемов? Чем она опасна для животных, птиц и людей? Приведите примеры своего региона.

3. Водная миграция в аридных ландшафтах. Приведите примеры.

4. Напишите блок-схему этапов экологического картографирования ландшафтов.

10

5. Почему при очень сильном загрязнении почв, в частности, ионами тяжелых металлов среди микроорганизмов выживают и успешно развиваются микроскопические плесневые грибы-кислотообразователи?

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:

Баллы для учета в

рейтинге (оценка) Степень удовлетворения критериям

5 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

4 балла

«хорошо»

Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из

недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации

3 балла

«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

2 и менее балла

«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

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Темы рефератов, докладов

1. Экологические функции литосферы
2. Распространенность элементов в земной коре
3. Геохимические аспекты токсичности элементов
4. Геохимические и экологические последствия внесения удобрений и пестицидов
5. Источники геохимического загрязнения
6. Агрогенные и техногенные воздействия на ландшафты
7. Почвенный мониторинг
8. Роль геохимического мониторинга в охране окружающей среды
9. Геохимические особенности степных ландшафтов
10. Экологическое состояние агроландшафтов Байкальского региона

Критерии оценивания. Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению, умения анализировать и выделять основные пункты.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие темы реферата из перечня предложенных вариантов; б) соответствие содержания реферата его теме и плану; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме). Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований ГОСТ при оформлении работы, списка литературы.

Шкала оценивания. Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: сделан анализ литературы по теме работы, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

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

Перечень тем для доклада и составления презентации к семинару – конференции по теме «Экогеохимия элементов, мониторинг и оценка токсичности в агроландшафтах»

1. Экогеохимия элементов 1 группы главной подгруппы
2. Экогеохимия элементов 2 группы главной подгруппы
3. Экогеохимия элементов 3 группы главной подгруппы
4. Экогеохимия элементов 4 группы главной подгруппы
5. Экогеохимия элементов 5 группы главной подгруппы
6. Экогеохимия элементов 6 группы главной подгруппы
7. Экогеохимия элементов 7 группы главной подгруппы

8. Экогеохимия элементов 1 группы побочной подгруппы
9. Экогеохимия элементов 2 группы побочной подгруппы
10. Экогеохимия элементов 3 группы побочной подгруппы
11. Экогеохимия элементов 4 группы побочной подгруппы
12. Экогеохимия элементов 5 группы побочной подгруппы
13. Экогеохимия элементов 6 группы побочной подгруппы
14. Экогеохимия элементов 7 группы побочной подгруппы
15. Оценка токсичности химических элементов
16. Сущность экогеохимического мониторинга
17. Почвенно-агрохимический мониторинг аграрных экосистем
18. Информационная база мониторинга

Критерии оценивания. Изложенное понимание темы презентации как целостного авторского текста определяет критерии его оценки; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению, умения анализировать и выделять основные пункты, навыки публичного выступления, умения четко формулировать свои мысли, публично отстаивать свою точку зрения. Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие темы презентации из перечня предложенных вариантов; б) соответствие содержание презентации его теме и плану; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять.

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) применение элементов компьютерной технологии в презентации, читаемость текста, восприятие информации, соответствие слайда с текстом докладчика;

Навыки публичного выступления: а) четкое формулирование целей и задач темы, логическое изложение материала, его связность и последовательность; б) уместное применение средств наглядности, рисунков, диаграмм, таблиц, использование видеосюжетов и т.д.в) управление своим голосом, жестикულიцией, мимикой в процессе выступления, общий настрой на выступление, оптимальное эмоциональное состояние; благоприятное впечатление о себе, демонстрация дружелюбия, терпимости, содействия, тактичности.

Шкала оценивания. Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите презентации: правильно сделаны ссылки на использованную литературу, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к презентации и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к составлению презентаций. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании презентации или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема презентации не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или работа обучающегося не представлена согласно указанным требованиям.

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

УДАЛИТЕ НЕНУЖНЫЙ

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 творческие 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 оценки к зачету и зачету с оценкой зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. зачет /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. зачет /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. незачет /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 оценки к курсовой работе/ проекту оценка «отлично» (86-100 баллов) - выставляется обучающемуся, если работа выполнена самостоятельно в соответствии с заданием и в полном объеме, полученные результаты интерпретированы применительно к исследуемому объекту, основные положения работы освещены в докладе, ответы на вопросы удовлетворяют членов комиссии, качество оформления пояснительной записки и иллюстративных материалов отвечает предъявляемым требованиям; оценка «хорошо» (71-85 баллов) - основанием для снижения оценки может служить нечеткое представление сущности результатов исследований на защите, или затруднения при ответах на вопросы, или недостаточный уровень качества оформления текстовой части и иллюстративных материалов, или отсутствие последних; оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) - дополнительное снижение оценки может быть вызвано выполнением работы не в полном объеме, или неспособностью студента правильно интерпретировать полученные результаты, или неверными ответами на вопросы по существу проделанной работы; оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) - выставление этой оценки осуществляется при несамостоятельном выполнении работы, или при неспособности студента пояснить ее основные положения, или в случае фальсификации результатов, или установленного плагиата.
Критерии оценки к зачету/зачету с оценкой отчета по практике Отчет должен быть защищен обучающимся по окончании практики в соответствии с графиком, установленным кафедрой совместно с деканатом/директоратом. Требования к оформлению отчета, порядок защиты устанавливаются методическими изданиями в соответствии с Положением «О практике обучающихся, осваивающих ОПОП высшего образования» СТО СМК 7.1.П.-39.0-2017. зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся: - отчет выполнен в соответствии с заданием, грамотно, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и /или обоснованными расчетами, предложениями; не содержит ошибок; - проведено научное исследование в соответствии с полученным заданием; - отчет выполнен с использованием современных информационных технологий и ресурсов; - обучающийся при выполнении и защите отчета демонстрирует продвинутый уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой практики; - отчет о прохождении производственной практики имеет положительную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося; зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся: - отчет выполнен в соответствии с заданием, грамотно, характеризуется логичным, последовательным изложением материала, допущены небольшие неточности при формировании выводов/расчетов, предложений; - содержит незначительные ошибки/опечатки в текстовой части отчета; - проведено научное исследование в соответствии с полученным заданием; - отчет выполнен с использованием современных информационных технологий и ресурсов;

- обучающийся при выполнении и защите отчета демонстрирует базовый уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой практики;
- отчет о прохождении производственной практики имеет положительную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося;
- зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся:
- отчет выполнен в соответствии с заданием, материал изложен последовательно, допущены неточности при формировании выводов/расчетов, предложений; содержит ошибки/опечатки в текстовой части отчета;
- присутствуют элементы научного исследования, творческий подход к решению поставленных задач проявляется незначительно;
- отчет выполнен с использованием современных информационных технологий и ресурсов;
- обучающийся при выполнении и защите отчета демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций, предусмотренных программой практики;
- отчет о прохождении производственной практики имеет положительную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося;
- незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся:
- отчет выполнен не в соответствии с заданием, материалы не подтверждены соответствующими выводами и/или обоснованными расчетами, предложениями; текстовая часть отчета содержит многочисленные ошибки;
- творческий подход к решению поставленных задач не проявляется; отсутствуют элементы научного исследования;
- отчет выполнен с использованием современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов;
- обучающийся при выполнении и защите отчета показывает не сформированность компетенций, предусмотренных программой практики;
- отчет имеет отрицательную характеристику руководителей практики от предприятия и кафедры на обучающегося.

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
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, не сказавшиеся на содержании 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 для контрольной работы (обязательно для дисциплин, где по УП предусмотрена контрольная работа)	
Перечень заданий для контрольной работы Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся) Примерные критерии оценивания: – полнота раскрытия темы; – правильность формулировки и использования понятий и категорий; – правильность выполнения заданий/ решения задач; – аккуратность оформления работы и др. 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»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решении задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70 баллов	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие

«удовлетво-рительно»	более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема нераскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

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

Примерные критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;
- степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы

и др.

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

Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и безошибочно ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической(лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Критерии оценивания контрольной работы для выполнения расчетно-графической работы, работы на тренажере

Комплект заданий

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

Примерные критерии оценивания:

В качестве критериев могут быть выбраны, например:

- соответствие срока сдачи работы установленному преподавателем;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- способность выполнять вычисления;
- умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач;
- умение отвечать на вопросы, делать выводы, пользоваться профессиональной и общей лексикой;
- обоснованность решения и соответствие методике (алгоритму) расчетов;

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»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Вычисления выполнены четко, ответы на вопросы, выводы к работе отражают точку зрения обучающегося на решаемую проблему. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
71-85 баллов «хорошо»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют достаточно высокий уровень освоения теоретического материала, способность

	и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют несущественные ошибки при вычислениях и построении чертежей, не влияющие на общий результат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Материалы, расчеты, построения оформлены с ошибками, не в полном объеме, демонстрируют наличие пробелов в освоении теоретического материала, низкий уровень способности составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательный результат. Работа оформлена неаккуратно, представлена с задержкой и требует дополнительного времени на завершение.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень освоения теоретического материала, неспособность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Обучающийся не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной работы. Оформление работы не соответствует требованиям.

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 разноуровневых задач (заданий)

Задачи репродуктивного уровня

Задачи реконструктивного уровня

Задачи творческого уровня

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

Примерные критерии оценивания:

- полнота знаний теоретического контролируемого материала;
- полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/кейсов;
- умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- полнота и правильность выполнения задания.

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»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
71-85 баллов «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.
Критерии оценивания контрольной работы темы эссе (рефератов, докладов, сообщений)	
Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п. 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. Продemonстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продemonстрировано 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 взаимосвязи. 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. Продemonстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.
71-85 баллов «хорошо»	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продemonстрировано 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 взаимосвязи. 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. Продemonстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25– 30%). Продemonстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке

	аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. 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 всущественной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продemonстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Продemonстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. 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. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. 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). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.
Критерии оценивания контрольной работы участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):	
Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих сути изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.
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

Критерии оценивания контрольной работы для деловой (ролевой) игры

Тема (проблема)

Концепция игры

Роли:

Задания (вопросы, проблемные ситуации и др.)

Ожидаемый (е) результат(ы)

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

Примерные критерии оценивания:

- качество усвоения информации;
- выступление;
- содержание вопроса;
- качество ответов на вопросы;
- значимость дополнений, возражений, предложений;
- уровень делового сотрудничества;
- соблюдение правил деловой игры;
- соблюдение регламента;
- активность;
- правильное применение профессиональной лексики.

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»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики; ответы и выступления четкие и краткие, логически последовательные; активное участие в деловой игре.
71-85 баллов «хорошо»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики с незначительными ошибками; ответы и выступления в основном краткие, но не всегда четкие и логически последовательные; участие в деловой игре.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены со слабым использованием профессиональной лексики; ответы и выступления многословные, нечеткие и без должной

		последовательности; пассивное участие в деловой игре.	
0-55 баллов «неудовлетворительно»		Участник деловой игры продемонстрировал затруднения в понимании сути поставленной проблемы; отсутствие необходимых знаний и умений для решения проблемы; затруднения в построении самостоятельных высказываний; обучающийся практически не принимает участия в игре.	
Критерии оценивания контрольной работы для тем групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов			
Групповые творческие задания (проекты):			
Индивидуальные творческие задания (проекты):			
Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)			
Примерные критерии оценивания:			
- актуальность темы; - соответствие содержания работы выбранной тематике; - соответствие содержания и оформления работы установленным требованиям; - обоснованность результатов и выводов, оригинальность идеи; - новизна полученных данных; - личный вклад обучающихся; - возможности практического использования полученных данных.			
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»		Работа демонстрирует точное понимание задания. Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно. Результаты работы представлены четко и логично, информация точна и отредактирована. Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения обучающегося.	
71-85 баллов «хорошо»		Помимо материалов, имеющих непосредственное отношение к теме, включаются некоторые материалы, не имеющие отношения к ней; используется ограниченное количество источников. Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме. Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации.	
56-70 баллов «удовлетворительно»		Часть материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется 2-3 источника. Делается слабая попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается четкого ответа на поставленные вопросы. Нет критического взгляда на проблему.	
0-55 баллов «неудовлетворительно»		Больше половины материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется один источник. Не делается попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается ответа на поставленные вопросы.	
ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ			
Ведомость изменений			
№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			