

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

кафедра Ландшафтной архитектуры



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.07.01 ФИТОРЕМЕДИАЦИЯ
Модуль 1. Экология промышленных регионов

Учебный план	V35.03.10-23-1ИЛА.plx	
Квалификация	Направление 35.03.10 Ландшафтная архитектура бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачет - 5
контактная работа	44	
самостоятельная работа	64	
часы на контроль		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	13 4/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Семинарские занятия	28	28	28	28
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):
канд.хим.наук, доц., Колосова М.М.



Рабочая программа дисциплины
Модуль 1. Экология промышленных регионов
разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 736)

составлена на основании учебного плана:
Направление 35.03.10 Ландшафтная архитектура
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
ландшафтной архитектуры

Протокол №1 от 1 сентября 2023 г.
Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.
Зав. кафедрой _____ Витязь С.Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической
комиссией инженерного факультета
Протокол № 1 от 02.09.2023 г.

Председатель методической комиссии _____ Санкина О.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры ландшафтной архитектуры

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование компетенций, позволяющих организовывать и контролировать выполнение работ по сохранению зеленых насаждений на объектах ландшафтной архитектуры в интересах обеспечения права каждого гражданина на благоприятную окружающую среду; организовывать и контролировать выполнение работ по инвентаризации и мониторингу состояния растений на объектах ландшафтной архитектуры; применять современные методы научных исследований в области благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Входной уровень знаний, умений, опыта деятельности, требуемых для формирования компетенции, определяется федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (ред. от 12 августа 2022 г.))
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Модуль 2. Фиторемедианты
2.2.2	Модуль 3. Выращивание фиторемедиантов
2.2.3	Курсовой проект
2.2.4	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
2.2.5	Технологическая практика
2.2.6	Защита растений городских и лесопарковых насаждений
2.2.7	Научно-исследовательская работа
2.2.8	Основы лесопаркового хозяйства
2.2.9	Урбоэкология и мониторинг состояния зеленых насаждений
2.2.10	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-4.1: Демонстрирует знания комплекса работ по инвентаризации и мониторингу зеленых насаждений на объектах ландшафтной архитектуры	
Знать:	
Уровень 1	ассортимент растений урбанизированных территорий, особенности жизнедеятельности растений в зависимости от условий окружающей среды
Уметь:	
Уровень 1	применять методы оценки состояния территорий и объектов благоустройства и озеленения, в том числе с применением контрольно-измерительных приборов
Владеть:	
Уровень 1	навыками составления планов и программ мониторинга состояния и инвентаризационного учета на территориях и объектах
ПК-4.2: Способен выполнять работы по инвентаризации и мониторингу состояния растений на объектах ландшафтной архитектуры	
Знать:	
Уровень 1	государственные стандарты и нормативную техническую документацию по организации и порядку проведения работ по мониторингу состояния и инвентаризационному учету
Уметь:	
Уровень 1	оформлять отчетную, техническую и распорядительную документацию по мониторингу состояния и инвентаризационному учету
Владеть:	
Уровень 1	навыками регулярных натурных обследований территорий и объектов, наблюдения за состоянием элементов благоустройства и озеленения, корректировки данных инвентаризационного учета на территориях и объектах
ПК-4.3: Способен организовывать и контролировать выполнение работ по инвентаризации и мониторингу состояния растений на объектах ландшафтной архитектуры	
Знать:	
Уровень 1	порядок оформления документов по мониторингу и инвентаризационному учету территорий и объектов
Уметь:	
Уровень 1	составлять инвентарные планы территорий и объектов в заданном масштабе

Владеть:	
Уровень 1	навыками нанесения на инвентарный план фактического местоположения элементов благоустройства и озеленения с применением измерительных приборов и оборудования на территориях и объектах.
ПК-3.1: Демонстрирует знания комплекса работ по содержанию зеленых насаждений на объектах ландшафтной архитектуры	
Знать:	
Уровень 1	нормативно-техническую документацию по организации производства комплекса работ в области строительства, благоустройства, озеленения на территориях и объектах и защиты зеленых насаждений
Уметь:	
Уровень 1	определять виды и сложность, рассчитывать объемы работ по обследованию, техническому обслуживанию и содержанию территорий
Владеть:	
Уровень 1	навыками подбора расходных материалов, инструментов и оборудования для производства комплекса работ по обследованию, техническому обслуживанию и содержанию на территориях и объектах
ПК-3.2: Способен правильно и эффективно осуществлять комплекс работ по содержанию зеленых насаждений на объектах ландшафтной архитектуры.	
Знать:	
Уровень 1	нормативно-техническую документацию по организации производства комплекса работ в области строительства, благоустройства, озеленения на территориях и объектах и защиты зеленых насаждений
Уметь:	
Уровень 1	оформлять документацию на производство комплекса работ по обследованию, техническому обслуживанию и содержанию территорий
Владеть:	
Уровень 1	навыками обследования территорий и объектов, наблюдения за состоянием элементов благоустройства и озеленения с целью установления их технического состояния на территориях и объектах
ПК-3.3: Способен организовывать и контролировать комплекс работ по содержанию зеленых насаждений на объектах ландшафтной архитектуры.	
Знать:	
Уровень 1	технологии производства различных видов работ по благоустройству и озеленению при производстве комплекса работ по техническому обслуживанию и содержанию
Уметь:	
Уровень 1	организовывать комплекс работ по обследованию, наблюдению за состоянием элементов благоустройства и озеленения с целью установления их технического состояния на территориях и объектах
Владеть:	
Уровень 1	навыками выявления и фиксации поврежденных элементов благоустройства и озеленения с использованием контрольно-измерительной аппаратуры на территориях и объектах и подготовки заключения о состоянии территорий и объектов, разработки плана мероприятий по эксплуатации, техническому обслуживанию и содержанию на территориях и объектах.
ПК-7.1: Демонстрирует знания основных понятий, способов и методов исследования в области благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры.	
Знать:	
Уровень 1	основные понятия, способы и методы исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
Уметь:	
Уровень 1	ставить задачи для проведения исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
Владеть:	
Уровень 1	навыками проведения исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
ПК-7.2: Способен рационально использовать современные способы и методы научных исследований, обрабатывать и анализировать полученные результаты	
Знать:	
Уровень 1	современные способы обработки и анализа полученных результатов исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
Уметь:	
Уровень 1	использовать информационные технологии для обработки и анализа полученных результатов исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры

Владеть:	
Уровень 1	навыками использования информационных технологий для обработки и анализа полученных результатов исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
ПК-7.3: Способен оформлять отчетность по проведенным научным исследованиям в области благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры	
Знать:	
Уровень 1	способы оформления отчетности по проведенным научным исследованиям в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
Уметь:	
Уровень 1	оформлять отчетную документацию по проведенным научным исследованиям в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры
Владеть:	
Уровень 1	навыками оформления отчетной документации и представления результатов научных исследований в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	- основные понятия, способы и методы исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры;
3.1.2	- современные способы обработки и анализа полученных результатов исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры;
3.1.3	- способы оформления отчетности по проведенным научным исследованиям в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры.
3.2 Уметь:	
3.2.1	- ставить задачи для проведения исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры;
3.2.2	- использовать информационные технологии для обработки и анализа полученных результатов исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры;
3.2.3	- оформлять отчетную документацию по проведенным научным исследованиям в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры.
3.3 Владеть:	
3.3.1	- навыками проведения исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры;
3.3.2	- навыками использования информационных технологий для обработки и анализа полученных результатов исследования в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры;
3.3.3	- навыками оформления отчетной документации и представления результатов научных исследований в области проектирования, благоустройства, озеленения и содержания объектов ландшафтной архитектуры.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литера-тура	Формы контроля
	Раздел 1. Источники, виды и объекты антропогенного загрязнения							
1.1	Предпосылки антропогенного загрязнения окружающей среды /Лек/	5	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	2	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Собеседование

1.2	Особенности антропогенного загрязнения окружающей среды в Кузбассе. Работа в группах. /Сем зан/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	6	Л1.2 Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
1.3	Антропогенное загрязнение окружающей среды в Российской Федерации и в Кузбассе /Лек/	5	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	1	Л2.2 Л2.1 Э1 Э2	Собеседование
1.4	Особенности антропогенного загрязнения окружающей среды в Кузбассе. Работа в группах. /Сем зан/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	6	Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2	Собеседование
1.5	Антропогенное загрязнение окружающей среды в Российской Федерации и в Кузбассе /Ср/	5	16	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3		Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1	Собеседование
	Раздел 2. Окружающая среда и здоровье населения							
2.1	Влияние антропогенных факторов на здоровье населения Российской Федерации /Лек/	5	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	2	Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э3 Э4	Собеседование
2.2	Влияние антропогенных факторов на здоровье населения Российской Федерации /Сем зан/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	6	Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э3 Э4	Собеседование
2.3	Состояние среды обитания и ее влияние на здоровье населения в Кемеровской области /Лек/	5	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э3 Э4	Собеседование
2.4	Особенности антропогенного загрязнения окружающей среды в Кузбассе. Работа в группах. /Сем зан/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	2	Л1.1Л2.2 Л2.1 Э3 Э4	Собеседование

2.5	Состояние среды обитания и ее влияние на здоровье населения в Кемеровской области /Ср/	5	14	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3		Л1.1Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э3 Э4	Собеседование
Раздел 3. Качественный и количественный анализ содержания загрязнителей окружающей среды								
3.1	Основы аналитической химии объектов окружающей среды /Лек/	5	2	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	2	Л1.2 Л1.1Л2.3	Собеседование
3.2	Особенности антропогенного загрязнения окружающей среды в Кузбассе. Работа в группах. /Сем зан/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	6	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л3.2 Л3.1	Собеседование
3.3	Особенности системы наблюдений за состоянием окружающей среды в Кемеровской области /Лек/	5	2	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	2	Л1.2 Л1.1Л2.1	Собеседование
3.4	Особенности антропогенного загрязнения окружающей среды в Кузбассе. Работа в группах. /Сем зан/	5	4	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л3.2 Л3.1	Собеседование
3.5	Особенности системы наблюдений за состоянием окружающей среды в Кемеровской области /Ср/	5	16	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3		Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.3Л3.2 Л3.1	Собеседование
Раздел 4. Геоинформационные системы в экологическом мониторинге								
4.1	Общие представления о ГИС /Лек/	5	1	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	2	Л1.2Л2.3 Э5	Собеседование

4.2	/Сем зан/	5	2	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	6	Л1.2Л2.3 Э5	Собеседование
4.3	Организация работы с информацией в ГИС /Лек/	5	1	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	2	Л1.2Л2.3 Э5	Собеседование
4.4	Геоинформационные технологии и их применимость в экологических целях. /Сем зан/	5	2	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3	6	Л1.2Л2.3 Э5	Собеседование
4.5	Геоинформационные технологии и их применимость в экологических целях. /Ср/	5	18	ПК-3.1 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3		Л1.2Л2.3 Э5	Собеседование
4.6	Все разделы дисциплины /Конс/	5	2	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-7.1 ПК-7.2 ПК-7.3	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3		Л1.2Л2.3	Собеседование

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования

1. Природно-ресурсный потенциал Российской Федерации. Предпосылки антропогенного загрязнения окружающей среды.
2. Полезные ископаемые Российской Федерации. Предпосылки антропогенного загрязнения окружающей среды.
3. Природно-ресурсный потенциал Кузбасса. Предпосылки антропогенного загрязнения окружающей среды
4. Полезные ископаемые Кузбасса. Предпосылки антропогенного загрязнения окружающей среды.
5. Антропогенное загрязнение окружающей среды – понятия и определения (природная среда, окружающая среда, природный объект, природно-антропогенный объект, антропогенный объект загрязнения окружающей среды, антропогенное загрязнение окружающей среды)
6. Характеристика основных видов загрязнений природной среды (контаминанты, поллютанты, токсиканты, мутагены, канцерогены).
7. Характеристика основных источников загрязнения окружающей среды.
8. Воздействия на окружающую среду России основных видов экономической деятельности (сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство; добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха; транспортировка и хранение).
9. Воздействия на окружающую среду Кузбасса основных видов экономической деятельности (сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство; добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха; транспортировка и хранение).
10. Интегральный показатель санитарно-гигиенической обстановки (как рассчитывается, что характеризует).
11. Приоритетные загрязнители атмосферного воздуха, создающие риски здоровью населения.
12. Приоритетные загрязнители питьевых вод, создающие риски здоровью населения.
13. Приоритетные загрязнители почв селитебных зон, создающие риски здоровью населения.
14. Состояние питьевой воды в Кемеровской области.
15. Качество атмосферного воздуха городских и сельских поселений Кемеровской области.
16. Гигиеническая характеристика почвы селитебных территорий Кемеровской области.
17. Задачи и возможности аналитической химии при проведении экологического мониторинга окружающей среды.
18. Контактные и неконтактные методы экологического наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды.
19. Применение качественного и количественного анализа при проведении экологического мониторинга окружающей среды.
20. Применение физико-химических методов анализа при проведении экологического мониторинга окружающей среды.
21. Этапы полной процедуры анализа при проведении экологического мониторинга окружающей среды.
22. Организации, осуществляющие экологический мониторинг и надзор за состоянием окружающей среды в Кузбассе
23. Система наблюдения за качеством атмосферного воздуха в Кемеровской области.
24. Система гидрохимического мониторинга на территории Кемеровской области.
25. Геоинформационная система (ГИС) и геоинформатика: сущность понятий и области применения.
26. Геоинформационные технологии и их применимость в экологических целях.
27. Геоданные: сущность понятия, назначение.
28. Классификации геоинформационных систем (по функциональным возможностям, по территориальному (пространственному) охвату, по проблемной ориентации, по тематике, по способу организации пространственных данных, по масштабу).
29. Структура геоинформационной системы (четыре основные подсистемы).
30. История возникновения геоинформационных систем. Четыре основных периода.

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"
 Adobe Acrobat Reader DC
 Офисный пакет LibreOffice

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"
 "Консультант Плюс" - законодательство РФ
 Единая межведомственная информационно – статистическая система (ЕМИСС)
 Геоинформационная система "ArcGIS"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1316	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические – 20 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 31 шт., ноутбук – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., доска мультимедийная – 1 шт., тумбочка – 1 шт., шкаф – 2 шт., компьютеры – 12 шт.	
1201	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель: столы ученические – 26 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 55 шт. Технические средства обучения: проектор – 1 шт., экран 180*180 см. – 1 шт., ПК – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные пособия.	Лекция

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ясовеев М. Г., Стреха Н. Л.	Экологический мониторинг и экологическая экспертиза в 922: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018
Л1.2	Калинин В.М., Рязанова Н.Е.	Экологический мониторинг природных сред в 922: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тимофеева С. С., Тюкалова О. В.	Промышленная экология. Практикум в 922: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017
Л2.2	Ясовеев М. Г., Какарека Э. В.	Промышленная экология в 922: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013
Л2.3	Шевченко Д.А., Лошаков А.В.	Агроэкологический мониторинг в 922: Учебное пособие	Ставрополь: Издательство "АГРУС", 2017
8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Витязь С.Н.	Общая экология: электронное наглядное пособие	Кемеровский ГСХИ, 2017
Л3.2	Витязь С.Н.	Общая экология: электронный практикум	Кемеровский ГСХИ, 2017
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Доклад «О состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области – Кузбасса в 2022 году»		
Э2	Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2021 году		
Э3	Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Кемеровской области – Кузбассе в 2022 году»		
Э4	Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации в 2022 году»		

Э5	Методическое руководство по использованию программного обеспечения QGIS
----	-------------------------------------------------------------------------

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Витязь С.Н. Общая экология/электронный практикум.-Кемеровский ГСХИ.-2017.-118с. <http://www.ksai.ru>

