

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Башкирский институт технологий и управления (филиал)

УТВЕРЖДАЮ

Директор БИТУ (филиала)

Е.В. Кузнецова
«28» апреля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02 Организация экомониторинга окружающей среды

Кафедра:	Пищевые технологии и промышленная инженерия
Направление подготовки:	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль):	Экологическое проектирование
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год набора:	2026
Общая трудоемкость:	144 часов/4 з.е.

Мелеуз, 2026 г.

Программу составил(и):

к.б.н. доцент Кузнецова Е. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

"Организация экомониторинга окружающей среды"

разработана на основании учебного плана, утвержденного ученым советом 26 марта 2026 г. протокол № 9 в соответствии с ФГОС ВО Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894), 40.117. Профессиональный стандарт "СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 569н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 сентября 2020 г., регистрационный N 60033)

Руководитель ОПОП

Канд. биол. наук, доцент Кузнецова Е.В.



Рабочая программа обсуждена на заседании обеспечивающей кафедры

Пищевые технологии и промышленная инженерия

Протокол от 28 апреля 2026 г. № 8

Зав. кафедрой Кузнецова Е.В.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цели:

Цель освоения дисциплины “Организация экомониторинга окружающей среды” заключается в формировании у обучающихся компетенций в области экологического мониторинга, позволяющих осуществлять анализ ресурсосбережения и проводить экологический анализ проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий.

Данная цель реализуется через:

- освоение методов и инструментов экологического мониторинга;
- изучение современных технологий и оборудования для проведения экомониторинга;
- формирование навыков работы с электронными справочными системами и базами данных в области охраны окружающей среды;
- освоение методик оценки воздействия на окружающую среду при внедрении новой природоохранной техники;
- развитие умений прогнозировать экологические последствия внедрения новых технологий;
- приобретение навыков обоснования и рекомендации малоотходных и безотходных технологий на основе данных экологического мониторинга.

Достижение данной цели позволит выпускникам эффективно осуществлять профессиональную деятельность в сфере экологического менеджмента, связанной с внедрением современных природоохранных технологий и оценкой их воздействия на окружающую среду.

1.2. Задачи:

Образовательные задачи:

- Ознакомление с современными методами и инструментами экологического мониторинга
- Изучение нормативно-правовой базы в области охраны окружающей среды
- Освоение принципов работы с электронными справочными системами и базами данных
- Изучение основ ресурсосбережения и малоотходных технологий

Практические задачи:

- Формирование навыков проведения экологического мониторинга
- Освоение методик оценки воздействия на окружающую среду
- Развитие умений работы с современным оборудованием для экомониторинга
- Приобретение навыков прогнозирования экологических последствий внедрения новых технологий

Развивающие задачи:

- Развитие способности анализировать ресурсосберегающие технологии
- Формирование умения обосновывать эффективность природоохранных мероприятий
- Развитие навыков оценки технических возможностей новой природоохранной техники
- Совершенствование способности рекомендовать оптимальные технологические решения

Профессиональные задачи:

- Формирование профессиональных компетенций в области экологического менеджмента
- Развитие навыков подготовки обоснований для внедрения малоотходных и безотходных технологий
- Освоение методик экологического анализа проектов
- Формирование способности оценивать эффективность природоохранной деятельности

Методологические задачи:

- Освоение методологических основ экологического мониторинга
- Изучение методов прогнозирования негативного воздействия на окружающую среду
- Освоение методик оценки эффективности природоохранных технологий
- Формирование навыков научно-исследовательской работы в области экологического мониторинга

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ОБЪЕМ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

Цикл (раздел) ОП: "Организация экомониторинга окружающей среды"

Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками

№ п/п	Наименование	Семестр	Шифр компетенции
1	Техногенные системы и экологический риск	6	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
2	Экологический менеджмент предприятия	6	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
3	Анализ ресурсосбережения в организации	8	ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3
4	Преддипломная практика	9	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3

Распределение часов дисциплины

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)	Итого
--	---------	-------

Неделя	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
В том числе электрон.	16	16	16	16
Итого ауд.	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	120	120	120	120
Итого	144	144	144	144

Вид промежуточной аттестации:

ЗаО 5 семестр

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их

ПКС-2:Способен анализировать ресурсосбережение и проводить экологический анализ проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий в экологическом менеджменте организации

ПКС-2.1: Знает электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; нормативные правовые акты в области охраны природы, основные направления ресурсосбережения, малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации

ПКС-2.2: Умеет устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и обосновывать, рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии

ПКС-2.3: Владеет навыками установления взаимосвязей между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; навыками прогнозирования уровня негативного воздействия новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать малоотходные и безотходные технологии в организации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименования разделов, тем, их краткое содержание и результаты освоения /вид занятия/	Семестр	Часы	Интегракт.	Прак. подг.	Индикаторы достижения компетенции	Виды контроля
	Раздел 1.Раздел 1. Организация экомониторинга окружающей среды. Структурная система мониторинга окружающей среды.						
1.1	Тема 1. Основы экологического мониторинга. Виды экомониторинга. Организация и проведение экомониторинга. Структурная система мониторинга окружающей среды. Объекты, цели и задачи экологического мониторинга. Принципы экологического мониторинга. Виды и структура мониторинга. Классификация систем мониторинга. Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Правила охраны окружающей среды, промышленной и специальной безопасности. Глобальный экологический мониторинг (ГСМОС) Глобальная система мониторинга окружающей	5	4	0	0	ПКС-2.1	Устный опрос

	среды. Системы и службы мониторинга, входящие в глобальную систему мониторинга окружающей среды. Национальный мониторинг ЕГСЭМ. Государственный мониторинг РФ (Росгидромет). Региональный мониторинг. Локальный мониторинг (мониторинг промышленного предприятия - производственный экологический мониторинг). Фоновый экологический мониторинг. Биологический мониторинг. Медикоэкологический мониторинг. Мониторинг радиоактивных загрязнений. Мониторинг потенциально-опасных объектов. Аэрокосмический мониторинг. Знать: теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; методы мониторинга и анализа природоохранной деятельности; организацию систем мониторинга в России; методы и средства контроля среды обитания. /Лек/						
1.2	Тема 1. Основы экологического мониторинга. Виды экомониторинга. Организация и проведение экомониторинга. Структурная система мониторинга окружающей среды. Объекты, цели и задачи экологического мониторинга. Принципы экологического мониторинга. Виды и структура мониторинга. Классификация систем мониторинга. Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Правила охраны окружающей среды, промышленной и специальной безопасности. Глобальный экологический мониторинг (ГСМОС) Глобальная система мониторинга окружающей среды. Системы и службы мониторинга, входящие в глобальную систему мониторинга окружающей среды. Национальный мониторинг ЕГСЭМ. Государственный мониторинг РФ (Росгидромет). Региональный мониторинг. Локальный мониторинг (мониторинг промышленного предприятия - производственный	5	4	0	0	ПКС-2.2, ПКС-2.3	Отчет о практической работе

	экологический мониторинг). Фоновый экологический мониторинг. Биологический мониторинг. Медикоэкологический мониторинг. Мониторинг радиоактивных загрязнений. Мониторинг потенциально-опасных объектов. Аэрокосмический мониторинг. Уметь: использовать теоретические знания в практической природоохранной деятельности; определить цели и методы мониторинга; построить программу мониторинга для различных объектов среды обитания Владеть: знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач. /Пр/						
1.3	Тема 1. Основы экологического мониторинга. Виды экомониторинга. Организация и проведение экомониторинга. Структурная система мониторинга окружающей среды. Объекты, цели и задачи экологического мониторинга. Принципы экологического мониторинга. Виды и структура мониторинга. Классификация систем мониторинга. Экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. Правила охраны окружающей среды, промышленной и специальной безопасности. Глобальный экологический мониторинг (ГСМОС) Глобальная система мониторинга окружающей среды. Системы и службы мониторинга, входящие в глобальную систему мониторинга окружающей среды. Национальный мониторинг ЕГСЭМ. Государственный мониторинг РФ (Росгидромет). Региональный мониторинг. Локальный мониторинг (мониторинг промышленного предприятия - производственный экологический мониторинг). Фоновый экологический мониторинг. Биологический мониторинг. Медикоэкологический	5	60	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы для самоподготовки

	мониторинг. Мониторинг радиоактивных загрязнений. Мониторинг потенциально-опасных объектов. Аэрокосмический мониторинг. Знать: теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; методы мониторинга и анализа природоохранной деятельности; организацию систем мониторинга в России; методы и средства контроля среды обитания. Уметь: использовать теоретические знания в практической природоохранной деятельности; определить цели и методы мониторинга; построить программу мониторинга для различных объектов среды обитания Владеть: знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; навыками работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач. /Ср/						
1.4	Тема 2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды. Методы мониторинга основных составляющих окружающей среды. Нормы экологически допустимого воздействия на объекты ОС. Основные характеристики негативных последствий антропогенных изменений. Нормирование качества природных сред. Нормирование качества воздуха (ИЗА). Оценка загрязнения воздуха. Нормирование качества воды ИЗВ. Нормирование качества почвы. Стандарты качества атмосферного воздуха, Стандарты качества воды в водотоках, Оценка степени загрязнения почв. Методы контроля природных сред: мониторинг атмосферы, мониторинг гидросферы, мониторинг почв и геологической среды, радиационный мониторинг. Знать: назначение и функции элементов системы экологического нормирования; принципы установления экологических нормативов; особенности отечественных и зарубежных	5	4	0	0	ПКС-2.1	Устный опрос

	подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы; систему государственного экологического мониторинга РФ. /Лек/						
1.5	Тема 2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды. Методы мониторинга основных составляющих окружающей среды. Лабораторная работа № 1 «Аппаратура и методики отбора проб для экологического контроля». Лабораторная работа № 2 «Определение степени засоленности почв». Нормы экологически допустимого воздействия на объекты ОС. Основные характеристики негативных последствий антропогенных изменений. Нормирование качества природных сред. Нормирование качества воздуха (ИЗА). Оценка загрязнения воздуха. Нормирование качества воды ИЗВ. Нормирование качества почвы. Стандарты качества атмосферного воздуха, Стандарты качества воды в водотоках, Оценка степени загрязнения почв. Методы контроля природных сред: мониторинг атмосферы, мониторинг гидросферы, мониторинг почв и геологической среды, радиационный мониторинг. Уметь: решать задачи экологии и природопользования с использованием современных методов экологического мониторинга; анализировать и интерпретировать данные о состоянии компонентов окружающей среды; проводить мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; давать общую характеристику природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам, критериям; самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами.	5	4	0	0	ПКС-2.2, ПКС-2.3	Отчет о лабораторной работе

	Владеть навыками поиска и анализа нормативно-правовой информации, регламентирующей деятельность в области экологического мониторинга; методами анализа информации о состоянии окружающей среды; методами поиска и обмена информации в профессиональной сфере; прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе полученных данных. /Лаб/						
1.6	Тема 2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды. Методы мониторинга основных составляющих окружающей среды. Лабораторная работа № 3 «Определение кислотности снежного покрова». Лабораторная работа № 4 «Определение концентрации сульфат-ионов в снежном покрове». Нормы экологически допустимого воздействия на объекты ОС. Основные характеристики негативных последствий антропогенных изменений. Нормирование качества природных сред. Нормирование качества воздуха (ИЗА). Оценка загрязнения воздуха. Нормирование качества воды ИЗВ. Нормирование качества почвы. Стандарты качества атмосферного воздуха, Стандарты качества воды в водотоках, Оценка степени загрязнения почв. Методы контроля природных сред: мониторинг атмосферы, мониторинг гидросферы, мониторинг почв и геологической среды, радиационный мониторинг. Уметь: решать задачи экологии и природопользования с использованием современных методов экологического мониторинга; анализировать и интерпретировать данные о состоянии компонентов окружающей среды; проводить мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; давать общую характеристику природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам, критериям; самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; прогнозировать состояние	5	4	0	0	ПКС-2.2, ПКС-2.3	Отчет о лабораторной работе

	природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами. Владеть навыками поиска и анализа нормативно-правовой информации, регламентирующей деятельность в области экологического мониторинга; методами анализа информации о состоянии окружающей среды; методами поиска и обмена информацией в профессиональной сфере; прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе полученных данных. /Лаб/						
1.7	Тема 2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды. Методы мониторинга основных составляющих окружающей среды. Нормы экологически допустимого воздействия на объекты ОС. Основные характеристики негативных последствий антропогенных изменений. Нормирование качества природных сред. Нормирование качества воздуха (ИЗА). Оценка загрязнения воздуха. Нормирование качества воды ИЗВ. Нормирование качества почвы. Стандарты качества атмосферного воздуха, Стандарты качества воды в водотоках, Оценка степени загрязнения почв. Методы контроля природных сред: мониторинг атмосферы, мониторинг гидросферы, мониторинг почв и геологической среды, радиационный мониторинг. Уметь: решать задачи экологии и природопользования с использованием современных методов экологического мониторинга; анализировать и интерпретировать данные о состоянии компонентов окружающей среды; проводить мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; давать общую характеристику природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам, критериям; самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; прогнозировать состояние	5	4	0	0	ПКС-2.2, ПКС-2.3	Отчет о практической работе

	природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами. Владеть навыками поиска и анализа нормативно-правовой информации, регламентирующей деятельность в области экологического мониторинга; методами анализа информации о состоянии окружающей среды; методами поиска и обмена информации в профессиональной сфере; прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе полученных данных. /Пр/						
1.8	Тема 2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды. Методы мониторинга основных составляющих окружающей среды. Нормы экологически допустимого воздействия на объекты ОС. Основные характеристики негативных последствий антропогенных изменений. Нормирование качества природных сред. Нормирование качества воздуха (ИЗА). Оценка загрязнения воздуха. Нормирование качества воды ИЗВ. Нормирование качества почвы. Стандарты качества атмосферного воздуха, Стандарты качества воды в водотоках, Оценка степени загрязнения почв. Методы контроля природных сред: мониторинг атмосферы, мониторинг гидросферы, мониторинг почв и геологической среды, радиационный мониторинг. Знать: назначение и функции элементов системы экологического нормирования; принципы установления экологических нормативов; особенности отечественных и зарубежных подходов к нормированию антропогенных воздействий на природные системы; систему государственного экологического мониторинга РФ. Уметь: решать задачи экологии и природопользования с использованием современных методов экологического мониторинга; анализировать и интерпретировать данные о состоянии компонентов окружающей среды; проводить мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; применять экологические методы	5	60	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы для самоподготовки

	исследований при решении типовых профессиональных задач; давать общую характеристику природного объекта и природно-промышленной системы по заданным параметрам, критериям; самостоятельно анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; прогнозировать состояние природных систем с учетом объема и качества антропогенных воздействий; пользоваться различными профессиональными информационными ресурсами и прикладными пакетами. Владеть навыками поиска и анализа нормативно-правовой информации, регламентирующей деятельность в области экологического мониторинга; методами анализа информации о состоянии окружающей среды; методами поиска и обмена информации в профессиональной сфере; прогнозирования опасности загрязнения объектов окружающей среды на основе полученных данных. /Ср/						
1.9	Контроль (зачет с оценкой) Знает электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; нормативные правовые акты в области охраны природы, основные направления ресурсосбережения, малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации. Умеет устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и обосновывать, рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии. Владеет навыками установления взаимосвязей между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; навыками прогнозирования уровня негативного воздействия новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать малоотходные и безотходные технологии в	5	0	0	0	ПКС-2.1,ПКС-2.2,ПКС-2.3	Вопросы к зачету с оценкой, итоговое тестирование

организации. /ЗаО/						
--------------------	--	--	--	--	--	--

Перечень применяемых активных и интерактивных образовательных технологий:

Компьютерная технология обучения

Основана на использовании информационных технологий в учебном процессе. Реализация данной технологии осуществляется посредством компьютера и иных мультимедийных средств. Использование компьютерных технологий делает учебный процесс не только современным и познавательным, но интересным для обучающихся

Технология организации самостоятельной работы

Организации самостоятельной работы учащихся на более высоком уровне может способствовать применение технологии проектного и проблемного обучения. Методы самостоятельного приобретения знаний основаны на использовании проблемного обучения

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающегося (далее - СРС) – это планируемая учебная, практическая, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время (свободное от аудиторных учебных занятий) по заданию и при методическом руководстве научно-педагогического работника (далее – преподаватель) и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, но без их непосредственного участия.

СРС по заданию и при методическом руководстве преподавателя и (или) лиц, привлекаемых к реализации основных профессиональных образовательных программ на иных условиях, реализуется во время групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с преподавателями Университета и (или) лиц, привлекаемых к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальных консультаций), а также во время текущего контроля выполнения заданий, отнесенных к самостоятельной работе обучающихся.

Целью СРС является овладение формированием компетенций через овладение знаниями, умениями и навыками профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности). Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося.

Формы самостоятельной работы обучающихся определяются преподавателями кафедр Университета при разработке рабочих программ дисциплин (модулей), рабочих программ практик, программ государственной итоговой (итоговой) аттестации, методических указаний по выполнению практических, лабораторных работ, написанию курсовых работ/проектов и ВКР в соответствии с их содержанием.

В Университете оборудованы специальные помещения для самостоятельной работы обучающихся. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

6.1. Перечень компетенций с указанием уровней их сформированности

ПКС-2:Способен анализировать ресурсосбережение и проводить экологический анализ проектов внедрения новой природоохранной техники и технологий в экологическом менеджменте организации
--

Недостаточный уровень:

Знает электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них.

Умеет устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий.

Владеет навыками установления взаимосвязей между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий.

Пороговый уровень:

Знает электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; нормативные правовые акты в области охраны природы.

Умеет устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду.

Владеет навыками установления взаимосвязей между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; навыками прогнозирования уровня негативного воздействия новой природоохранной техники и технологий, обосновывать малоотходные и безотходные технологии в организации.

Продвинутый уровень:

Знает электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; нормативные правовые акты в области охраны природы, основные направления ресурсосбережения.

Умеет устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и обосновывать.

Владеет навыками установления взаимосвязей между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; навыками прогнозирования уровня негативного воздействия новой природоохранной техники и технологий, обосновывать малоотходные и безотходные технологии в организации.

Высокий уровень:

Знает электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них; нормативные правовые акты в области охраны природы, основные направления ресурсосбережения, малоотходные и безотходные технологии и возможность их использования в организации.

Умеет устанавливать взаимосвязь между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; прогнозировать уровень негативного воздействия на окружающую среду после внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий и обосновывать, рекомендовать к применению в организации малоотходные и безотходные технологии.

Владеет навыками установления взаимосвязей между воздействием на окружающую среду и техническими возможностями новой природоохранной техники и технологий; навыками прогнозирования уровня негативного воздействия новой природоохранной техники и технологий, обосновывать и рекомендовать малоотходные и безотходные технологии в организации.

6.2. Описание критериев оценивания успеваемости

НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; - непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета; - отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины (модуля); - отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.	ПОРОГОВЫЙ УРОВЕНЬ Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; - недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	ПРОДВИНУТЫЙ УРОВЕНЬ Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины (модуля); - наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам; - незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.
Оценка «незачет», «неудовлетворительно»	Оценка «зачтено/удовлетворительно», «удовлетворительно»	Оценка «зачтено/хорошо», «хорошо»	Оценка «зачтено/отлично», «отлично»

6.3. Оценочные средства текущего контроля

Вопросы для устного опроса:

- Тема 1. Основы экологического мониторинга. Виды экомониторинга. Организация и проведение экомониторинга
1. Какие научные области формируют методологическую и организационную основу экологического мониторинга?
 2. Как осуществляется законодательное регулирование в области экологического мониторинга?
 3. Какие органы исполнительной власти ответственны за ведение экологического мониторинга?
 4. Как осуществляется экологический мониторинг в России и в мире?
 5. Что называют мониторингом окружающей среды?
 6. Каковы цели мониторинга.
 7. Какие задачи позволяет решать предоставляемая информация при мониторинговых исследованиях?
 8. Что вы знаете об импактном мониторинге?
 9. Из каких частей состоит функциональная структура экомониторинга?

10. На какие виды подразделяется информация при мониторинговых исследованиях?

Тема 2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды. Методы мониторинга основных составляющих окружающей среды

1. Дайте определение понятию «нормативы качества окружающей среды»?
2. Какова роль ГОСТов, СНИПов, СанПиНов в регулировании качества окружающей среды?
3. Назовите основные контролируемые параметры атмосферного воздуха?
4. Дайте определение ПДКсс?
5. Назовите основные контролируемые параметры воды?
6. Какими показателями характеризуется качество воды?
7. Назовите основные физические контролируемые параметры?
8. Какие показатели характеризуют санитарное состояние почв?
9. На чём базируется обоснование ПДК загрязняющих веществ в почве?
10. Назовите основные контролируемые параметры почвы.

Вопросы для самоподготовки:

Тема 1. Основы экологического мониторинга. Виды экомониторинга. Организация и проведение экомониторинга

1. Опишите Радиоэкологический мониторинг.
2. Опишите Биомониторинг пресных вод.
3. Опишите Мониторинг состояния сельскохозяйственных земель.
4. Опишите Медико-экологический мониторинг.
5. Опишите Мониторинг состояния лесного фонда.
6. Опишите Мониторинг рыбных ресурсов.
7. Опишите Аэрокосмический мониторинг.
8. Опишите Экологическое моделирование и прогнозирование.
9. Опишите Глобальный (биосферный) мониторинг.
10. Опишите Национальный мониторинг ЕГСЭМ. Цели и задачи.

Тема 2. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнений окружающей среды. Методы мониторинга основных составляющих окружающей среды

1. Опишите Правовая, нормативная и экономическая база мониторинга.
2. Опишите Мониторинг на урбанизированных территориях.
3. Опишите Мониторинг промышленного предприятия.
4. Опишите Экологические проблемы, связанные с урбанизацией.
5. Опишите Охрана окружающей среды и методы мониторинга на территории нефтегазодобывающих комплексов.
6. Опишите Охрана окружающей среды и методы мониторинга на территории горнодобывающих комплексов.
7. Опишите Мониторинг месторождений подземных вод.
8. Опишите Региональный экологический мониторинг.
9. Опишите Мониторинг состояния атмосферы.
10. Опишите Мониторинг состояния почв.

Лабораторные работы

1. Аппаратура и методики отбора проб для экологического контроля
2. Определение степени засоленности почв
3. Определение кислотности снежного покрова
4. Определение концентрации сульфат-ионов в снежном покрове

Практические занятия

1. Практическая работа по теме 1 "Основы экологического мониторинга. Виды экомониторинга. Организация и проведение экомониторинга" направлена на формирование комплексного понимания системы наблюдения за состоянием окружающей среды, включает изучение структуры мониторинга, его видов (от глобального до локального), освоение практических навыков работы с нормативными документами и современным оборудованием, а также развитие компетенций в области

6.4. Оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы к зачету с оценкой:

Вопросы для индикатора достижения компетенции "Знать"

Задания на установление правильной последовательности

Задание 1. Установите правильную последовательность действий при проведении экологического мониторинга водных объектов:

1. Отбор проб воды в контрольных точках
2. Составление программы мониторинга
3. Анализ полученных данных и составление отчета
4. Определение контрольных точек наблюдения
5. Проведение лабораторных исследований проб

Задание 2. Определите правильную последовательность этапов разработки нормативной документации по охране окружающей среды:

2. Разработка проекта нормативной документации
3. Проведение общественных слушаний
4. Утверждение документации
5. Сбор и анализ исходных данных

Задание 3. Укажите правильную последовательность действий при внедрении малоотходных технологий на предприятии:

1. Обучение персонала новым технологиям
2. Проведение технико-экономического обоснования
3. Модернизация производственных процессов
4. Разработка плана внедрения технологий
5. Получение необходимых разрешений и согласований

Задание 4. Установите верную последовательность этапов работы с электронными справочными системами при подготовке экологической документации:

1. Формирование запросов и поиск информации
2. Регистрация в системе и получение доступа
3. Изучение структуры и возможностей системы
4. Сохранение и анализ найденной информации
5. Выбор подходящей электронной справочной системы

Задание 5. Определите правильную последовательность действий при разработке мероприятий по ресурсосбережению:

1. Внедрение энергосберегающих технологий
2. Проведение энергетического обследования
3. Составление плана мероприятий
4. Анализ результатов и корректировка
5. Оценка потенциала энергосбережения

Задания на установление соответствия

Задание 6. Установите соответствие между видом экологического мониторинга и его объектом:

1. Глобальный мониторинг
2. Импактный мониторинг
3. Региональный мониторинг
4. Базовый мониторинг

- А) Наблюдение за состоянием окружающей среды в местах прямого воздействия человека
Б) Наблюдение за глобальными изменениями в биосфере
В) Наблюдение за фоновым состоянием окружающей среды
Г) Наблюдение за изменениями в пределах региона

Задание 7. Сопоставьте тип загрязнителя с методом его определения в экологических исследованиях:

1. Физические загрязнители
2. Химические загрязнители
3. Биологические загрязнители
4. Радиационные загрязнители

- А) Бактериологический посев
Б) Спектральный анализ
В) Радиометрическое измерение
Г) Измерение шумового фона

Задание 8. Установите соответствие между видом экологического норматива и его назначением:

1. ПДК (предельно допустимая концентрация)
2. ПДС (предельно допустимый сброс)
3. ПДВ (предельно допустимый выброс)
4. ВСВ (временно согласованный выброс)

- А) Временный норматив выброса загрязняющих веществ
Б) Норматив концентрации веществ в воздухе
В) Норматив сброса веществ в водные объекты
Г) Норматив выброса веществ в атмосферу

Задание 9. Сопоставьте тип экологической информационной системы с ее функцией:

1. ГИС (геоинформационная система)
2. БД (база данных)
3. АИС (автоматизированная информационная система)
4. ЭБ (электронная библиотека)

- А) Хранение и обработка экологической информации

- Б) Картографическое представление экологических данных
- В) Электронный архив нормативных документов
- Г) Комплексная обработка экологических данных

Задание 10. Установите соответствие между видом ресурсосберегающей технологии и областью ее применения:

- 1. Регенеративные технологии
- 2. Рециркуляционные технологии
- 2. Малоотходные технологии
- 3. Безотходные технологии

- А) Полное использование всех компонентов производства
- Б) Возвращение отходов в производственный цикл
- В) Максимальное использование ресурсов
- Г) Восстановление использованных материалов

Вопросы для индикатора достижения компетенции "Уметь"

ЗАДАНИЕ С ВЫБОРОМ ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА (НЕСКОЛЬКИХ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ) И ЕГО ОБОСНОВАНИЕМ

Выберите единственный правильный ответ и обоснуйте его выбор:

Задание 1. Какой показатель является ключевым при оценке эффективности безотходной технологии?

- 1. Минимизация отходов производства
- 2. Снижение энергопотребления
- 3. Максимальное использование сырья
- 4. Сокращение производственных площадей

Задание 2. Выберите правильный ответ и обоснуйте выбор:

Какой метод экологического мониторинга обеспечивает наиболее объективную оценку состояния окружающей среды?

- 1. Дистанционное наблюдение
- 2. Лабораторный анализ проб
- 3. Полевые исследования
- 4. Аэрофотосъемка

Задание 3. Выберите единственный верный вариант и обоснуйте выбор:

Какой фактор является определяющим при выборе метода очистки промышленных стоков?

- 1. Состав загрязняющих веществ
- 2. Сезонность производства
- 3. Требуемая степень очистки
- 4. Цветность воды

Задание 4. Выберите правильный ответ и обоснуйте выбор:

Какой параметр является главным при оценке эффективности природоохранных технологий?

- 1. Снижение выбросов в атмосферу
- 2. Сокращение потребления ресурсов
- 3. Уменьшение энергоемкости производства
- 4. Минимизация воздействия на окружающую среду

Задание 5. Выберите единственный верный ответ и обоснуйте выбор:

Какой фактор определяет выбор природоохранной техники для промышленного предприятия?

- 1. Специфика производства
- 2. Экономическая эффективность
- 3. Требования природоохранного законодательства
- 4. Наличие квалифицированного персонала

Задание 6. Выберите правильный ответ и обоснуйте выбор:

Какой показатель является главным при оценке ресурсосберегающей технологии?

- 1. Снижение потребления энергии
- 2. Минимизация отходов
- 3. Максимальное использование сырья
- 4. Замкнутый производственный цикл

Задание 7. Выберите единственный верный вариант и обоснуйте выбор:

Какой фактор является определяющим при внедрении новой природоохранной техники?

- 1. Экономическая эффективность
- 2. Квалификация персонала
- 3. Соответствие технологическому процессу
- 4. Климатические условия региона

Задание 8. Выберите правильный ответ и обоснуйте выбор:

Какой параметр является главным при оценке эффективности экологического контроля?

1. Периодичность проведения измерений
2. Точность измерительного оборудования
3. Полнота охвата контролируемых параметров
4. Квалификация персонала

Задание 9. Выберите единственный верный ответ и обоснуйте выбор:

Какой фактор определяет выбор метода экологического мониторинга?

1. Характер производства
2. Тип загрязняющих веществ
3. Доступность оборудования
4. Временной режим мониторинга

Задание 10. Выберите правильный ответ и обоснуйте выбор:

Какой показатель является главным при оценке эффективности малоотходной технологии?

1. Объем использованных отходов
2. Снижение энергопотребления
3. Максимальное использование сырья
4. Минимизация воздействия на окружающую среду

Вопросы для индикатора достижения компетенции "Владеть"

Задания с развернутым ответом.

Задание 1: На промышленном предприятии планируется внедрение новой линии по производству пластмасс. Какие методы экомониторинга необходимо организовать для контроля потенциального воздействия на окружающую среду? Обоснуйте выбор методов и периодичность проведения измерений.

Задание 2: При эксплуатации металлургического комбината наблюдается повышение концентрации тяжелых металлов в почве прилегающих территорий. Предложите комплекс природоохранных мероприятий с обоснованием их эффективности.

Задание 3: На территории промышленного объекта планируется внедрение безотходной технологии производства. Какие параметры необходимо контролировать в рамках экомониторинга для оценки эффективности новой технологии?

Задание 4: В результате производственной деятельности предприятия наблюдается загрязнение почвы нефтепродуктами. Предложите методы рекультивации с учетом современных природоохранных технологий.

Задание 5: При проектировании нового промышленного объекта необходимо провести оценку потенциального воздействия на окружающую среду. Какие критерии следует учитывать при выборе природоохранной техники и технологий?

Задание 6: Предприятие использует земельный участок с кадастровой стоимостью 10 000 000 рублей. Ставка земельного налога составляет 1,5% от кадастровой стоимости. Рассчитайте сумму земельного налога, которую предприятие должно уплатить за год. Ответ запишите в рублях.

Задание 7: Организация планирует выброс 200 тонн диоксида серы в атмосферу за год. Норматив платы за единицу выброса составляет 250 рублей за тонну. Рассчитайте сумму экологического сбора за загрязнение атмосферы диоксидом серы. Ответ запишите в рублях.

Задание 8: Вы работаете экоаналитиком в компании, занимающейся производством химических реагентов. Руководство планирует внедрение новой производственной линии. Какие ключевые факторы экологического риска необходимо проанализировать перед запуском производства?

Задание 9: Как специалист по экомониторингу, вы участвуете в проектировании полигона твердых отходов. Определите основные параметры системы экологического мониторинга, которые необходимо предусмотреть в проекте.

Задание 10: Вы консультируете предприятие по вопросам внедрения природоохранной техники. Какие критерии необходимо учитывать при выборе оборудования для очистки промышленных стоков?

Итоговое тестирование

1. Что является основной целью экологического мониторинга?

- а) Контроль загрязнения окружающей среды
- б) Получение информации о состоянии окружающей среды
- в) Разработка природоохранных мероприятий
- г) Оценка эффективности природоохранной деятельности

2. Какой нормативный документ определяет порядок проведения экологического мониторинга?

- а) Федеральный закон "Об охране окружающей среды"
- б) Постановление Правительства РФ
- в) Приказ Минприроды России
- г) ГОСТ

3. Что такое малоотходная технология?

- а) Технология с минимальным образованием отходов
- б) Технология с полным отсутствием отходов
- в) Технология с максимальной утилизацией отходов
- г) Технология с минимальным использованием ресурсов

4. Какой метод анализа используется при оценке эффективности природоохранной техники?

- а) Сравнительный анализ

- б) Квалификация персонала
- в) Характер загрязнения
- г) Все вышеперечисленное

7. Что такое безотходная технология?

- а) Технология без образования отходов
- б) Технология с полной утилизацией отходов
- в) Технология с минимальным образованием отходов
- г) Технология с замкнутым циклом производства

8. Какой документ регламентирует нормы допустимых выбросов?

- а) СанПиН
- б) ГН
- в) ПДК
- г) ПДВ

9. Что является основным показателем эффективности природоохранной техники?

- а) Снижение выбросов
- б) Экономия ресурсов
- в) Повышение производительности
- г) Все вышеперечисленное

10. Какой метод используется для прогнозирования воздействия на окружающую среду?

- а) Расчетный метод
- б) Экспериментальный метод
- в) Моделирование
- г) Все вышеперечисленное

11. Что такое электронный документооборот в экологическом мониторинге?

- а) Система хранения данных
- б) Система передачи информации
- в) Система обработки данных
- г) Все вышеперечисленное

12. Какой параметр оценивается при внедрении новой природоохранной техники?

- а) Эффективность очистки
- б) Энергопотребление
- в) Срок окупаемости
- г) Все вышеперечисленное

13. Что такое ресурсосбережение?

- а) Экономия ресурсов
- б) Рациональное использование ресурсов
- в) Минимизация отходов
- г) Все вышеперечисленное

14. Какой документ необходим для внедрения новой природоохранной техники?

- а) Декларация о воздействии на окружающую среду
- б) Положительное заключение государственной экологической экспертизы
- в) Разрешение на выброс загрязняющих веществ
- г) Все вышеперечисленное

15. Что является критерием выбора метода мониторинга?

- а) Точность измерений
- б) Стоимость оборудования
- в) Квалификация персонала
- г) Все вышеперечисленное

6.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрены.

6.6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по подготовке к лекционным занятиям

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Работа с рекомендованной литературой:

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом. Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. План – это схема прочитанного материала, перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов: - план-конспект – это развернутый детализированный план, в котором по наиболее сложным вопросам даются подробные пояснения, - текстовый конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника, - свободный конспект – это четко и кратко изложенные основные положения в результате глубокого изучения материала, могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом, - тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает ответ по изучаемому вопросу. В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- выполнение контрольных работ;
- работу с тестами.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради. Все письменные задания выполнять в рабочей тетради. Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным работам

Лабораторные работы представляют одну из форм освоения теоретического материала с одновременным формированием практических навыков в изучаемой дисциплине (модуле). Их назначение – углубление проработки теоретического материала, формирование практических навыков путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к лабораторным работам включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение лабораторной работы предполагает:

- изучение теоретического материала по теме лабораторной работы (по вопросам изучаемой темы);
- выполнение необходимых расчетов и экспериментов;
- оформление отчета с заполнением необходимых таблиц, построением графиков, подготовкой выводов по проделанным экспериментам и теоретическим расчетам;
- по каждой лабораторной работе проводится контроль: проверяется содержание отчета, проверяется усвоение теоретического материала.

Контроль усвоения теоретического материала является индивидуальным.

Методические указания по выполнению отчёта к лабораторным работам

Основным требованием по выполнению лабораторных и практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.

Методические указания обеспечивают комплексный подход в учебной работе студентов, единство и преемственность

требований к оформлению результатов работы на разных этапах обучения. С единых позиций приведены основные требования к структуре, оформлению и содержанию отчета по лабораторным и практическим работам.

Структура отчёта:

- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- ход выполнения работы;
- выводы.

Дополнительные элементы:

- приложения;
- библиографический список.

Требования к содержанию отчёта:

1. Титульный лист

В верхнем поле листа указывают полное наименование учебного заведения.

В среднем поле указывается вид работы, в данном случае лабораторная или практическая работа с указанием курса, по которому она выполнена, и ниже ее название. Название работы приводится без слова "тема" и в кавычки не заключается.

Далее ближе к правому краю титульного листа указывают фамилию, инициалы и группу учащегося, выполнившего работу, а также фамилию, инициалы преподавателя, принявшего работу.

В нижнем поле листа указывается место выполнения работы и год ее написания (без слова год).

2. Цель работы должна отражать тему работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

3. Краткие теоретические сведения. В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемой в работе темы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий, требующихся для дальнейшей обработки полученных результатов. Объем литературного обзора не должен превышать 1/3 части всего отчета.

4. Ход выполнения работы. В данном разделе подробно излагается методика выполнения работы, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью.

5. Выводы по работе - кратко излагаются результаты работы, полученные в результате выполнения работы, а также краткий анализ полученных результатов.

Отчет по лабораторной работе оформляется на листе формата А4. Допускается оформление отчета по лабораторной работе в электронном виде средствами Microsoft Office. Текст работы должен быть напечатан через полтора интервала шрифтом Times New Roman, кегль – 12. Поля должны оставаться по всем четырём сторонам печатного листа: левое – не менее 30 мм, правое – не менее 10, нижнее – не менее 20 и верхнее – не 15 мм.

Для защиты лабораторной работы студент должен подготовить отчет, провести самостоятельную работу, иметь отметку о проверенном отчете.

Результаты определяются по пятибалльной системе оценок.

Методические рекомендации по выполнению реферата

Реферат – письменная работа объемом 8–10 страниц. Это краткое и точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы. Тему реферата студент выбирает из предложенных преподавателем или может предложить свой вариант. В реферате нужны развернутые аргументы, рассуждения, сравнения. Содержание темы излагается объективно от имени автора. Функции реферата: информативная, поисковая, справочная, сигнальная, коммуникативная. Степень выполнения этих функций зависит от содержательных и формальных качеств реферата и для каких целей их использует. Требования к языку реферата: должен отличаться точностью, краткостью, ясностью и простотой.

Структура реферата:

1. Титульный лист

2. Оглавление (на отдельной странице). Указываются названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

3. Введение. Аргументируется актуальность исследования, т.е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками, перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Обязательно формулируются цель и задачи реферата.

4. Основная часть. Подчиняется собственному плану, что отражается в разделении текста на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала. В случае если используется чья-либо неординарная мысль, идея, то обязательно нужно сделать ссылку на того автора, у кого взят данный материал.

5. Заключение. Последняя часть научного текста. В краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования.

6. Приложение. Может включать графики, таблицы, расчеты.

7. Библиография (список литературы). Указывается реально использованная для написания реферата литература. Названия книг располагаются по алфавиту с указанием их выходных данных. Общие требования к построению, содержанию и оформлению».

При проверке реферата оцениваются:

- знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей;
- характеристика реализации цели и задач исследования;
- степень обоснованности аргументов и обобщений;
- качество и ценность полученных результатов;

- использование литературных источников;
- культура письменного изложения материала;
- культура оформления материалов работы.

Правила написания научных текстов (реферат):

Здесь приводятся рекомендации по консультированию студентов относительно данного вида самостоятельной работы. Во время консультаций руководителю следует предложить к обсуждению следующие вопросы.

- Какова истинная цель Вашего научного текста – это поможет Вам разумно распределить свои силы и время.
- Важно разобраться, кто будет «читателем» Вашей работы.
- Начинать писать серьезную работу следует не раньше, чем возникнет ощущение, что по работе с источниками появились идеи, которыми можно поделиться.
- Должна быть идея, а для этого нужно научиться либо относиться к разным явлениям и фактам несколько критически (своя идея – как иная точка зрения), либо научиться увлекаться какими-то известными идеями, которые нуждаются в доработке (идея – как оптимистическая позиция и направленность на дальнейшее совершенствование уже известного).
- Писать следует ясно и понятно, стараясь основные положения формулировать четко и недвусмысленно, а также стремясь структурировать свой текст.
- Объем текста и различные оформительские требования во многом зависят от принятых в конкретном учебном заведении порядков.

Методические рекомендации по выполнению контрольных работ

Контрольная работа выполняется по вариантам. На бланке указывается факультет, курс, группа, ФИО студента. Вопросы строятся на основе тестовых и ситуативных заданий. В тестовых заданиях, выбирается правильный(ые) ответ(ы). При решении ситуативных заданий выбирается правильная последовательность действий в рассматриваемой ситуации. Проверка контрольной работы позволяет выявить и исправить допущенные студентами ошибки, указать, какие вопросы дисциплины (модуля) ими недостаточно усвоены и требуют доработки. Студент должен внимательно ознакомиться с письменными замечаниями преподавателя и приступить к их исправлению, для чего еще раз повторить соответствующий материал.

Методические рекомендации по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиумом называется собеседование преподавателя и студента по заранее определенным контрольным вопросам.

Целью коллоквиума является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Упор делается на монографические работы профессора-автора данного спецкурса. От студента требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в научной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной социологической литературы. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Методические указания состоят из рекомендаций по изучению источников и литературы, вопросов для самопроверки и кратких конспектов ответа с перечислением основных фактов и событий, относящихся к пунктам плана каждой темы. Это должно помочь студентам целенаправленно организовать работу по овладению материалом и его запоминанию. При подготовке к коллоквиуму следует, прежде всего, просмотреть конспекты лекций и практических занятий и отметить в них имеющиеся вопросы коллоквиума. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной преподавателем в качестве источника сведений.

Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (2–3 человека). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, проверяет конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка по пятибалльной системе.

Методические рекомендации по устному опросу/самоподготовке

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов,

воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости следует рекомендовать еще раз внимательно разобраться в материале. Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала – умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако преподавателю следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических

Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям

Одним из видов внеаудиторной самостоятельной работы является подготовка к семинарским занятиям. Семинар – форма учебно-практических занятий, при которой студенты обсуждают сообщения, доклады и рефераты, выполненные ими по результатам учебных или научных исследований под руководством преподавателя. Преподаватель в этом случае является координатором обсуждений темы семинара, подготовка к которому является обязательной. Поэтому тема семинара и основные источники обсуждения предъявляются до обсуждения для детального ознакомления, изучения. Цели обсуждений направлены на формирование навыков профессиональной полемики и закрепление обсуждаемого материала. Семинар – это такая форма организации обучения, при которой на этапе подготовки доминирует самостоятельная работа учащихся с учебной литературой и другими дидактическими средствами над серией вопросов, проблем и задач, а в процессе семинара идут активное обсуждение, дискуссии и выступления учащихся, где они под руководством преподавателя делают обобщающие выводы и заключения. Семинар предназначен для углубленного изучения дисциплины, овладения методологией научного познания, то главная цель семинарских занятий – обеспечить студентам возможность овладеть навыками и умениями использования теоретического знания применительно к особенностям изучаемой отрасли.

Методические рекомендации по подготовке к эссе

Одним из видов самостоятельной работы студентов является написание творческой работы по заданной либо согласованной с преподавателем теме. Творческая работа (эссе) представляет собой оригинальное произведение объемом 500-700 слов, посвященное какой-либо значимой классической либо современной проблеме в определенной теоретической и практической области. Творческая работа не является рефератом и не должна носить описательный характер, большое место в ней должно быть уделено аргументированному представлению своей точки зрения студентами, критической оценке рассматриваемого материала и проблематики, что должно способствовать раскрытию творческих и аналитических способностей. Цели написания эссе – научиться логически верно и аргументированно строить устную и письменную речь; работать над углублением и систематизацией своих философских знаний; овладеть способностью использовать основы знаний для формирования мировоззренческой позиции. Приступая к написанию эссе, изложите в одном предложении, что именно вы будете утверждать и доказывать (свой тезис).

Методические рекомендации по подготовке к докладу

Для подготовки доклада необходимо выбрать актуальную тему. Желательно, чтобы тема была интересна докладчику и вызывала желание качественно подготовить материалы. Подготовка доклада предполагает: определение цели доклада; подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада; составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.

Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение.

Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой.

Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Методические рекомендации по подготовке к собеседованию

Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Цель собеседования: проверка усвоения знаний; умений применять знания; сформированности профессионально значимых личностных качеств.

Подготовка к собеседованию предполагает повторение пройденного материала и приобретение навыка свободного владения терминологией и фактическими данными по определенному разделу дисциплины (модуля).

Методические рекомендации по подготовке к тестированию/ итоговому тестированию

Тестирование/итоговое тестирование – это система стандартизированных заданий, определенного содержания и упорядоченных в рамках определенной стратегии предъявления, позволяющая качественно оценить структуру и эффективно измерить уровень знаний, умений и навыков по дисциплине (модулю). Тестирование позволяет оценить у студентов уровень знаний фактического материала, умения логически мыслить, способности к рефлексии и творческому подходу к решению поставленной задачи на каждом этапе их обучения.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- четко выяснить все условия тестирования заранее (сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов);
- проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- проработать информационный материал по разделу дисциплины;
- конспективно выписать из соответствующих разделов учебной дисциплины основные понятия, ключевые идеи, теоретические концепции и подходы;
- повторить теоретический материал лекций, самостоятельно изученной учебной и научной литературы, семинарских занятий.

При выполнении тестовых заданий рекомендуется:

- внимательно полностью прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные из них (их может быть несколько);
- при затруднении при ответе на сложный для студента вопрос целесообразно переходить к другим вопросам теста. По завершению ответов на все последующие вопросы теста необходимо вернуться к трудному вопросу и дать на него продуманный ответ;
- по окончании тестирования следует проверить правильность данных ответов на вопросы теста, чтобы избежать механических ошибок.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Изучение многих общепрофессиональных и специальных дисциплин завершается экзаменом. Подготовка к экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к экзамену, студент ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На экзамене студент демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной дисциплине (модулю). Экзаменационная сессия – это серия экзаменов, установленных учебным планом. Между экзаменами интервал 2-4 дня, в течение студент систематизирует уже имеющиеся знания. На консультации перед экзаменом студенты должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы. Необходимо ориентировать студентов на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Методические рекомендации по подготовке к зачету/зачету с оценкой

В ходе подготовки к зачету/зачету с оценкой студент, в первую очередь, должен систематизировать знания, полученные в ходе изучения дисциплины. К зачету/зачету с оценкой необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине (модулю). В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины (модуля);
- перечнем знаний, умений и навыков, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- учебниками, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к зачету/зачету с оценкой.

После этого у обучающихся должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине (модулю). Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и лабораторных занятиях позволит успешно освоить дисциплину (модуль) и создать хорошую базу для сдачи зачета/зачета с оценкой.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература	
7.1.1. Основная литература	
Л.1.1	Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Черняев А. В. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 368 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168443
Л.1.2	Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Черняев А. В. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс]: учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 364 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/362288
Л.1.3	Глухов А. Т., Васильев А. Н., Гусева О. А. Транспортная планировка, землеустройство и экологический мониторинг городов [Электронный ресурс]: - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 324 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/242984
7.1.2. Дополнительная литература	
Л.2.1	Шевченко Д. А., Лошаков А. В., Кипа Л. В., Одинцов С. В., Иванников Д. И., Трубачева Л. В. Мониторинг земель. Его содержание и организация [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СГАУ), 2017. - 121 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485036
Л.2.2	Чудновский С. М., Лихачева О. И. Приборы и средства контроля за природной средой [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 153 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564852
Л.2.3	Нор П. Е. Спектральные методы контроля качества окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. - 107 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493419
Л.2.4	Ларичкин В. В., Ларичкина Н. И., Немущенко Д. А. Экология: оценка и контроль окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 124 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576396

Л.2.5	Шевченко Д. А., Лошаков А. В., Кипа Л. В., Одинцов С. В., Иванников Д. И., Трубачева Л. В. Агроэкологический мониторинг [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. - 84 с. – Режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485016
7.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение в том числе отечественного производства	
7.2.1	Microsoft Windows 10
7.2.2	Kaspersky Endpoint Security
7.2.3	Microsoft Office 2013 Standard
7.3. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем и ресурсов сети Интернет	
7.3.1	Электронно-библиотечная система "Лань". Режим доступа: https://e.lanbook.com/
7.3.2	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн". Режим доступа: https://biblioclub.ru/
7.3.3	Электронно-библиотечная система "BOOK.ru". Режим доступа: https://book.ru/
7.3.4	"Электронная библиотека учебников". Режим доступа: http://studentam.net/
7.3.5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа: http://window.edu.ru/
7.3.6	Научная электронная библиотека "eLIBRARY.RU". Режим доступа: https://www.elibrary.ru/
7.3.7	Научная электронная библиотека "КиберЛенинка". Режим доступа: https://cyberleninka.ru/
7.3.8	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Режим доступа: http://fcior.edu.ru/
7.3.9	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-213 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Проектор; Экран; Ноутбук; Классная доска; Учебно-наглядные пособия
8.2	Адрес: 453850, Республика Башкортостан, р-н Мелеузовский, г. Мелеуз, ул. Смоленская, д. 34, строение 1: аудитория 16-213 а - Лаборатория «Экологии и природопользования» Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации : Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Классная доска; Экран; Проектор; Лабораторные приборы и оборудование: весы, гомогенизатор, титровальная установка; сушильный шкаф, рефрактометры, психрометр, рН-метр, фотоэлектрокалориметр, водяная баня, плитка электрическая, микроскоп, магнитная мешалка, эксикатор, штатив для пипеток, лабораторные столы, стол-мойка с сушилкой для посуды, технологические приставки

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей. Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

