

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
экологии и земельных ресурсов

 Девятова Т.А.

09.06.2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

МДК.01.01 Экологический мониторинг

02.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

социально-экономический

техник-эколог

очная

Учебный год: 2026-2027

Семестр(ы): 3

Рекомендована: НМС медико-биологического факультета протокол № 2 от 04.03.2025 г.

Составители программы:

Горбунова Надежда Сергеевна, доцент, к.б.н., Жильцова Анна Владимировна, преподаватель, к.х.н.

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.01.01 Экологический мониторинг

название дисциплины

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 августа 2023 г. № 790 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов".

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональные модули

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен: иметь практический опыт:

- организации наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, водных объектов и почвы;
- сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования и ведения баз данных загрязнения окружающей среды;
- проведения мероприятий по очистке и реабилитации загрязненных территорий;

уметь:

- проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы;
- выбирать оборудование и приборы контроля;
- находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;
- проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы;
- заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;
- проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения;

знать:

- виды мониторинга, унифицированную схему информации мониторинга загрязнения природной среды;
- типы оборудования и приборы контроля, требования к ним и области их применения;
- современную химико-аналитическую базу государственной сети наблюдений за качеством природной среды и перспективах ее развития;
- программы наблюдений за состоянием природной среды;
- правила и порядок отбора проб в различных средах;
- нормативные документы по предельно допустимым концентрациям сбросов, выбросов и загрязнения почв;

- методы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнений воздушной, водной и других сред, основные средства мониторинга;
- основные требования к методам выполнения измерений концентрации загрязняющих веществ в природной среде;
- основные источники загрязнения окружающей среды, классификацию загрязнителей;
- основы и принципы организации и проведения наблюдений за уровнем загрязнения воздушной, водной и других сред;
- основные средства мониторинга;
- методы и средства контроля загрязнения окружающей среды;
- порядок, сроки и формы предоставления информации о состоянии окружающей среды в заинтересованные службы и организации;
- задачи и цели природоохранных органов управления и надзора;
- экологические последствия загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;
- виды и источники загрязнения природной среды, критерии и оценка качества окружающей среды;
- основные принципы организации очистки и реабилитации территорий;
- технологии очистки и реабилитации территорий;
- методы обследования загрязненных территорий;
- методы очистки и реабилитации загрязненных территорий.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код компетенции	Содержательная часть компетенции
ПК 1.1	Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды
ПК 1.3	Проводить экологический мониторинг окружающей среды
ПК 1.6	Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 68 часов, в том числе:
аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) 64 часа;
внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	68
в том числе:	
лекции	32
лабораторные занятия	0
практические занятия	32
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
отчетный проект.....	0
Итоговая аттестация в форме зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.01.01 Экологический мониторинг

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Мониторинг как многоцелевая информационная система	4	1
Тема 1.1.	Виды мониторинга окружающей природной среды Цели и задачи мониторинга окружающей природной среды, направления деятельности. Объекты мониторинга. Системы мониторинга. Принципы классификации систем мониторинга. Виды мониторинга: глобальный, национальный, региональный, локальный, фоновый.	2	1
Тема 1.2.	Организация системы мониторинга окружающей природной среды в России Основные цели, задачи, функции, структура, порядок управления и обеспечения деятельности Государственной службы наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей природной среды (ГСН)	2	1
Раздел 1.	Самостоятельная работа обучающихся	0,5	3
Раздел 2.	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха	8	1
Тема 2.1.	Организация сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Требования ГОСТ к построению сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Организационная структура сети наблюдений. Количество, виды и категории постов наблюдений. Автоматизированные системы наблюдений. Сеть фоновых станций, требования к их размещению. Типы фоновых станций.	1	1
Тема 2.2.	Проведение наблюдений за загрязнением атмосферы. Программы и сроки наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Список приоритетных загрязняющих веществ, определяемых в системе мониторинга.	1	1
Тема 2.3.	Проведение наблюдений с помощью комплексных лабораторий «Пост-1» и «Пост-2». Устройство комплексных лабораторий, размещение в них приборов и оборудования. Подготовка эксплуатационных систем к работе. Последовательность работ, выполняемых на стационарном посту наблюдений.	1	1
Тема 2.4.	Проведение наблюдений на маршрутных и передвижных постах. Выбор места наблюдений. Составление схемы размещения постов. Проведение наблюдений с помощью передвижной лаборатории «Атмосфера-2». Отбор проб под факелом выброса. Определение направления факела, расстояния от источника загрязнения до места отбора проб воздуха.	1	1
Тема 2.5.	Проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха выбросами автотранспорта. Выбор места наблюдений. Проведение специальных наблюдений для определения интенсивности движения транспортных средств, максимальных концентраций основных примесей, метеорологических условий границ зон и характера распределения примесей. Сроки наблюдений. Приборы контроля транспортных выбросов. Отбор проб воздуха. Оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха на автомагистралях. Формы акта контроля выбросов автотранспорта.	1	1
Тема 2.6.	Проведение наблюдений за радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха. Составление программы радиационного контроля за загрязнением атмосферы. Изучение средств радиометрического контроля атмосферного воздуха. Типы радиометров, требования к ним,	1	1

	области применения. Сборники радиоактивных аэрозолей атмосферы (планшет, вертикальный экран, воздухофильтрующие установки, баки-сборники и т.д.) отбор проб радиоактивных аэрозолей с помощью планшета, вертикального экрана, фильтрующей установки. Подготовка проб к отправке в лабораторию. Съемка радиоактивной загрязненности местности с помощью радиометров. Составление карты-схемы.		
Тема 2.7.	Проведение наблюдений за химическим составом атмосферных осадков. Отбор проб атмосферных осадков. Оборудование для отбора проб твердых и жидких осадков. Хранение проб и измерение неустойчивых компонентов в пункте наблюдений. Заполнение сопроводительного талона. Организация наблюдений за загрязнением снежного покрова. Составление программы наблюдений. Отбор проб снега на снегомерном маршруте. Предварительная обработка проб на постах и подготовка их к отправке в лабораторию.	1	1
Тема 2.8.	Обработка и обобщение результатов наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы. Обработка результатов наблюдений за загрязнением атмосферы на постах наблюдений. Требования к форме представления информации. Порядок занесения данных наблюдений на технический носитель. Обобщение результатов наблюдений. Бюллетени и обзоры загрязнения атмосферного воздуха территории. Порядок, сроки и форма передачи сведений о загрязнении атмосферного воздуха. Штормовые предупреждения.	1	1
Раздел 2.	Практические занятия	6	2
	1. Подготовка информации для занесения в бюллетень по загрязнению атмосферного воздуха		
	2. Расчет выбросов автотранспорта		
	3. Расчет выбросов загрязняющих веществ от котельной		
	4. Подготовка данных наблюдений к занесению на технический носитель		
	Самостоятельная работа обучающихся	0,5	3
Раздел 3.	Мониторинг загрязнения природных вод	8	1
Тема 3.1.	Организация и проведение наблюдений за загрязнением природных вод Организация и проведение наблюдений за загрязнением природных вод. Требования ГОСТа (Правила контроля качества природных вод) к организации сети наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши. Стационарная, специализированная и временная сеть пунктов наблюдений. Категории пунктов наблюдений. Условия выбора местоположения пунктов	1	1
Тема 3.2.	Организация стационарных наблюдений в пункте контроля Организация стационарных наблюдений в пункте контроля. Программа и сроки наблюдений на пунктах 1-4 категорий. Назначение створов наблюдений, вертикалей и горизонтов. Автоматизированная система контроля качества водотоков и водоемов.	1	1
Тема 3.3.	Гидрологические, гидрохимические и гидробиологические работы на реке в створе наблюдений Состав, объем и последовательность выполнения гидрологических, гидрохимических и гидробиологических работ на реке в створе наблюдений.	1	1
Тема 3.4.	Организация и проведение наблюдений за загрязнением морских вод Принципы организации сети наблюдений в прибрежной зоне. Требования к созданию сети локальных пунктов наблюдений (станций). Категории пунктов наблюдений, места их расположения, программа и сроки наблюдений на них. Специфика организации и проведения наблюдений в прибрежных районах и в открытом море. Типы гидрохимических работ: береговые, рейдовые, гидрохимический разрез, гидрохимическая съемка и другие. Выявление районов загрязнения. Проведение рекогносцировочного	1	1

	обследования района. Установление типа гидрохимических работ, сроков и состава наблюдений. Правила и порядок проведения систематических наблюдений в виде повторных съемок на разрезах и на отдельных станциях.		
Тема 3.5.	Наблюдения за качеством природных вод с помощью комплексных лабораторий. Комплексные лаборатории анализа воды КЛВ-1 и СКЛАВ-1. Передвижные гидрохимические лаборатории анализа воды ПГХЛ-1, ПЛКПВ-1 и другие. Конструкции и комплектация лабораторий, подготовка их к работе. Определение с помощью комплексных лабораторий непосредственно у водного объекта показателей качества воды. Отбор и консервация проб.	1	1
Тема 3.6.	Проведение наблюдений за радиоактивным загрязнением природных вод. Организация наблюдений за радиоактивным загрязнением природных вод. Место и сроки отбора проб, приборы и оборудование. Методика отбора проб пресной и морской воды и извлечение растворенной части радиоактивной примеси из воды. Применяемые сорбенты. Запись результатов наблюдений.	1	1
Тема 3.7.	Обработка и обобщение материалов наблюдений за загрязнением природных вод. Формы обобщения результатов наблюдений. Первичная обработка результатов наблюдений за загрязнением воды на водотоках и водоемах. Заполнение журналов, книжек, таблиц. Гидрохимические бюллетени, справки, обзоры, ежегодники. Занесение информации на технические носители. Порядок, сроки и форма передачи сведений о качестве вод. Штормовые предупреждения.	2	1
Раздел 3.	Практические работы 1. Расчет индекса загрязнения воды различных водоемов 2. Определение удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ) и класса качества воды	6	2
	Самостоятельная работа обучающихся	0,5	3
Раздел 4.	Мониторинг загрязнения почв	8	1
Тема 4.1.	Общая программа мониторинга загрязнения почв. Организация и проведение наблюдений за загрязнением почв. Требования ГОСТ к организации наблюдений за загрязнением почв. Основные категории наблюдений за уровнем загрязнения почв: почвы сельскохозяйственных районов, почвы вокруг промышленно-энергетических объектов. Показатели качества почв, входящие в состав наблюдений по программе мониторинга. Критерии для составления перечня подлежащих контролю загрязняющих веществ: токсичность, распространенность, устойчивость. Перечень пестицидов, тяжелых металлов, органических	1	1
Тема 4.2.	Контроль загрязнения почв пестицидами Выбор места наблюдений за загрязнением почв пестицидами. Определение площади обследуемого поля. Время и периодичность обследования хозяйств. Приборы и оборудование по отбору проб почв. Пробоотборники для верхних и глубинных горизонтов почв. Методика отбора смешанных образцов. Назначение пробных площадок. Отбор проб буром, подготовка их к отправке в лабораторию. Заполнение сопроводительного талона. Изучение вертикальной миграции пестицидов.	1	1
Тема 4.3.	Контроль загрязнения почв загрязнителями промышленного происхождения. Выбор участка наблюдений. Рекогносцировочное обследование местности. Время и периодичность обследования. Выделение ключевых участков и составление схемы их размещения	2	1

	вокруг источника загрязнения. Назначение точек отбора проб почвы по румбам. Отбор проб почвы, составление объединенной пробы. Подготовка проб к отправке в лабораторию. Заполнение сопроводительного талона.		
Тема 4.4.	Обобщение материалов наблюдений за загрязнением почв.	2	1
	Виды информации о загрязнении почв: информация, поступающая в лабораторию (сопроводительный талон), результаты анализов проб почвы (рабочие таблицы), справки и обзоры, штормовая информация. Сроки представления информации. Почвенно-технохимическая карта.		
	Самостоятельная работа обучающихся	0,5	3
Раздел 5.	Оценка состояния загрязнения природной среды	6	1
Тема 5.1.	Критерии оценки качества окружающей природной среды.	2	1
	Критерии, характеризующие допустимые и критические состояния природной среды: ПДК – предельно-допустимые концентрации вредных веществ (ПДК _{м.р.} , ПДК _{с.с.}), ОБУВ – ориентировочно безопасные уровни воздействия, ПДВ (ПДС) предельно – допустимые выбросы (сбросы), ПДЭН – показатель предельно-допустимой экологической нагрузки на природный объект, ИЗА (ИЗВ) – индекс загрязнения атмосферного воздуха (водных объектов), КИЗА (КИЗВ) – комбинированный индекс загрязнения атмосферного воздуха (воды), ПХЗ-10 – суммарный показатель химического загрязнения водного объекта, фитотоксичность – комплексный показатель загрязнения почв, Zс – суммарный показатель загрязненности почв, показатели экстремально высокого и высокого загрязнения природной среды. Критерии оценки экологической ситуации и экологического бедствия.		
Тема 5.2.	Оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных вод и почв.	2	1
	Оценка состояния загрязнения природных сред по отношению к соответствующим нормативным показателям, фоновым значениям и обобщающим показателям. Оценка пространственных масштабов загрязнения природных сред расчетными, графическими методами и с использованием карт (схем) загрязнения. Оценка экологической обстановки территории для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия. Классификация экологической обстановки по степени экологического неблагополучия, признаки оценки степени экологического неблагополучия.		
Раздел 5.	Практические работы	6	2
	1. Оценка пространственных масштабов загрязнения атмосферного воздуха, воды или почвы по картам или схемам загрязнения.		
	2. Оценка экологической обстановки территории для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3
Раздел 6.	Основы прогнозирования загрязнения окружающей природной среды	8	1
Тема 6.1.	Основные методы прогноза состояния окружающей среды.	2	1
	Окружающая природная среда как многокомпонентная, быстро развивающаяся система действующих факторов и определяющих их элементов. Основные составляющие природных процессов: детерминированная, вероятностная, случайная. Прогнозирование – необходимое условие прогресса в области охраны окружающей среды. Виды прогнозов по масштабам исследований и по временному признаку. Ситуационные прогнозы. Основополагающие сведения для прогнозирования загрязнения окружающей природной среды. Основные методы		

	прогнозирования (экспертная оценка, экстраполяция, моделирование), их краткая характеристика, области применения. Условия создания прогностической модели. Виды прогностических моделей: геофизическая, экологическая.		
Тема 6.2.	Прогноз загрязнения атмосферы. Общие принципы и правила разработки прогноза загрязнения атмосферы. Организация работ по прогнозированию загрязнения воздуха. Методы прогнозирования. Основные этапы прогнозирования. Прогнозирование загрязнения воздуха от отдельных источников. Правила прогнозирования загрязнения воздуха по городу в целом. Простейшие модели загрязнения атмосферного воздуха. Составление предупреждений.	2	1
Тема 6.3.	Прогноз загрязнения водных ресурсов. Основные методы прогнозирования качества воды, их достоинства и недостатки. Базовые данные для прогнозирования. Простейшие модели качества воды.	2	1
Тема 6.4.	Прогноз загрязнения почв. Расчетный мониторинг – основные положения, принципы, реализация, использование информационных технологий. Прогнозы санитарно-эпидемиологического состояния почв.	2	1
Раздел 6.	Практические работы	6	2
	1. Прогноз загрязнения атмосферного воздуха от отдельного источника		
	2. Прогноз загрязнения атмосферного воздуха по городу в целом		
	3. Прогноз качества воды в водоеме		
	4. Прогноз санитарно-эпидемиологического состояния почвы		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	3
Всего:		68	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств *(Индивидуально дополняется составителем)*);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством *(Индивидуально дополняется составителем)*);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач *(Индивидуально дополняется составителем)*);

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

Специализированная мебель; переносной проектор DLP BenQ MP523 и мобильный экран; ноутбук ASUS V6800V с возможностью подключения к сети «Интернет».

WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, Office Standard 2019 Single OLV NL Each Aca-demic Edition Additional Product, браузер Google Chrome

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

№ п/п	Источник
1	Щеглов Д.И. Основы химического анализа почв / Д.И. Щеглов, А.И. Громовик, Н.С. Горбунова. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2019.-332 с.
2	Гарицкая, М. Ю. Мониторинг геоэкосистем : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 115 с. — ISBN 978-5-7410-2115-6. — Текст : электронный // Лань : электронно библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159818

Дополнительные источники:

№ п/п	Источник
1	Сазонов Э.В. Экология городской среды / Э.В. Сазонов. – СПб.: Гиорд, 2010. 312 с.
2	Другов Ю.С. Мониторинг органических загрязнений природной среды / Ю.С. Другов, А.А. Родин. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. 893 с.
3	Трифонов К.И. «Физико-химические процессы в техносфере / К.И. Трифонов, В.А. Девисилов – М.: Форум: ИНФРА, 2010. 240 с.
4	Орлов Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов.- М.:Изд-во МГУ, 1992. – 400 с.
5	Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды / А.Н. Голицын. – М.: Оникс 21 век, 2010. 336 с.
6	Ашихмина Т.Я. Экологический мониторинг / Т.Я. Ашихмина. – М.: Академический проект, 2008. 416 с.
7	Другов Ю.С. Анализ загрязнений почвы и опасных отходов / Ю.С. Другов, А.А. Родин. – М.: Бином. Лаборатория знаний. 2011. 456 с.
8	Другов Ю.С. Анализ загрязненной воды / Ю.С. Другов, А.А. Родин. – М.: Бином. Лаборатория знаний. 2012. 678 с.
9	Другов Ю.С. Экспресс-анализ экологических проб / Ю.С. Другов, А.Г. Муравьев, А.А. Родин. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010. 424 с.
10	Другов Ю.С. Пробоподготовка в экологическом анализе / Ю.С. Другов, А.А. Родин. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. 855 с.
11	Вартанов, А.З. Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг : учебник / А.З. Вартанов, А.Д. Рубан, В.Л. Шкуратник. – Москва : Горная книга, 2009. – 647 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69812

Информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Ресурс
1.	Зональная научная библиотека ВГУ https://lib.vsu.ru/

2.	Электронный университет https://edu.vsu.ru/
3.	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" http://biblioclub.ru/
4.	Научная электронная библиотека http://elibrary.ru
5.	Размещен на платформе «Электронный университет» https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=11479

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Критерии оценки результата итогового контроля по итогам освоения дисциплины:

Отлично: обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом в области изучаемой дисциплины, способен применять теоретические знания для решения практических задач мониторинга, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований.

Хорошо: обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области дисциплины, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях.

Удовлетворительно: обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен излагать материал, определения понятий недостаточно четкие, допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии.

Неудовлетворительно: знание материала не соответствует любым из перечисленных показателей. Основное содержание учебного материала не раскрыто, не даны ответы на вспомогательные вопросы, допущены грубые ошибки в определении понятий и при использовании терминологии.

Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Выбирать методы и средства для проведения экологического мониторинга окружающей среды.	– обоснование выбора оборудования и приборов контроля; – соответствие технологии отбора пробы воздуха, осадков, воды и почвы стандартным методикам, – соответствие технологии подготовки проб к анализу – изложение последовательности проведения химического анализа проб объектов окружающей среды – обоснование выбора методов и методик работы на оборудовании, приборах контроля, аналитических приборах – демонстрация навыков эксплуатации оборудования эколого-аналитического мониторинга;

	– точность и грамотность сопоставления результатов с нормативными показателями; – определение основных источников загрязнения окружающей среды.
ПК 1.3. Проводить экологический мониторинг окружающей среды.	- организует деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
ПК-1.6. Составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды	- анализ инноваций в области экологии и природопользования, умение составлять отчетную документацию о состоянии окружающей среды.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- понимает сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области рационального использования природоохозяйственных комплексов; – оценка эффективности и качества выполнения.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальность 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

шифр и наименование специальности

Дисциплина МДК 01.01 Экологический мониторинг

код и наименование дисциплины

Профиль подготовки социально-экономический

в соответствии с Учебным планом

Форма обучения очная

Учебный год 2026/2027

Ответственный составитель

_____	_____	_____	____.____ 20__
<i>должность, подразделение</i>	<i>подпись</i>	<i>расшифровка подписи</i>	

Составители

преподаватель	_____	Горбунова Н.С.	____.____ 20__
<i>должность, подразделение</i>	<i>подпись</i>	<i>расшифровка подписи</i>	
	_____	Жильцова А.В.	____.____ 20__

СОГЛАСОВАНО

Куратор ОПОП СПО

по специальности	_____	Девятова Т.А.	____.____ 20__
	<i>подпись</i>	<i>расшифровка подписи</i>	

Зав. отделом обслуживания ЗНБ	_____	_____	____.____ 20__
	<i>подпись</i>	<i>расшифровка подписи</i>	

РЕКОМЕНДОВАНА НМС _____ НМС медико-биологического ф-та
протокол от 15.04.2025 №3