

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**
«Дагестанский государственный университет»

Юридический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МДК. 01.01 МОНИТОРИНГ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

ПМ. 1 Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
среднего профессионального образования

Специальность:	<i>20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов</i>
Обучение:	<i>по программе базовой подготовки</i>
Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:	<i>Основное общее образование</i>
Квалификация:	<i>Техник–эколог</i>
Форма обучения:	<i>Очная</i>

Махачкала – 2018

Рабочая программа дисциплины «Мониторинг загрязнения окружающей природной среды» по профессиональному модулю: ПМ. 1 «Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности **20.02.01 Рациональное использование природохозяйственных комплексов**, для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего профессионального образования № 351 от 18 апреля 2014г.

Организация-разработчик: Юридический колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (ЮК ДГУ)

Автор - разработчик:

Курбанова Н.С. - зав. отделением специальности 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» Юридического колледжа ФГБОУ ВО «ДГУ», доц. кафедры биологии и биоразнообразия Института экологии и устойчивого развития ФГБОУ ВО «ДГУ», к.б.н.

Рецензент:

Асадулаев З.М., профессор кафедры экологии Института экологии и устойчивого развития ФГБОУ ВО «ДГУ», д.б.н.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин юридического колледжа ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»

Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.

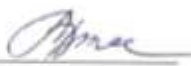
И.о. зав. кафедрой


подпись

/Саидов А.Г./

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

«31» 08. 2018 г.


подпись

Гасангаджиева А.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов», для очного обучения студентов, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Рабочие программы дисциплин, адаптированные для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываются с учетом конкретных ограничений здоровья лиц, зачисленных в колледж, и утверждаются в установленном порядке.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Мониторинг загрязнения окружающей природной среды» является междисциплинарным курсом и относится к профессиональному модулю ПМ. 1 «Проведение мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий».

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

Целью изучения дисциплины «Мониторинг загрязнения окружающей природной среды» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области природопользования и охраны окружающей среды.

Основными задачами данной дисциплины являются:

- освоение студентами теоретических и практических знаний в области охраны окружающей среды, а именно: атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы, и рациональное использование природных ресурсов;
- предупреждение и прогноз опасных нарушений, происходящих под влиянием антропогенного воздействия на биосферу и применение методов минимизации их преодоления;
- распознавание взаимосвязи рационального использования природных ресурсов и экологического равновесия окружающей среды.

1.4. Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- природная и техногенная окружающая среда;
- технологии и технологические процессы предупреждения и устранения загрязнений окружающей среды;
- процесс управления и организации труда на уровне первичного коллектива и структур среднего звена;
- первичные трудовые коллективы;
- средства труда, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду и для проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;
- очистные установки и сооружения;
- системы водоподготовки для различных технологических процессов;
- нормативно-организационная документация в области рационального природопользования, по экологической безопасности, проведения мероприятий по защите окружающей среды от вредных воздействий, проведения мониторинга и анализа объектов окружающей среды;
- средства, методы и способы наблюдений и контроля за загрязнением окружающей среды и рациональным природопользованием.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

- ОК-1** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК-2** Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК-3** Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК-4** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК-5** Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК-6** Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК-7** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
- ОК-8** Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК-9** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

б) профессиональных (ПК)

- ПК 1.1** Проводить мониторинг окружающей природной среды.
- ПК 1.2** Организовывать работу функционального подразделения по наблюдению за загрязнением окружающей природной среды.
- ПК 1.3** Организовывать деятельность по очистке и реабилитации загрязненных территорий.
- ПК 1.4** Проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий.

Общая трудоемкость курса 240 часов. Чтение курса планируется в 5-6 семестре на 3-м году обучения. Для успешного освоения курса студенты должны иметь базовые знания фундаментальных разделов естественных и математических наук; свободно владеть математическим аппаратом экологических наук для обработки информации и анализа данных, а также обладать профессионально профилированными знаниями и способностью их использовать в области экологии и рационального природопользования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Мониторинг загрязнения окружающей природной среды» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования учебная нагрузка студентов составляет 240 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая практические занятия, - 168 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов - 70 часов, консультации - 2 часа.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	240
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	168
в том числе:	
лекции	84
лабораторные работы	-
практические занятия	84

контрольные работы	-
курсовой проект	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	70
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	
внеаудиторная самостоятельная работа: систематическое изучение лекционного материала; систематическое изучение дополнительной литературы; подготовка к практическим занятиям; подготовка курсовой работы; самостоятельное изучение тем и вопросов	70
Консультации к экзамену	2
Промежуточная аттестация в форме: Дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план дисциплины

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Консультации		
	Раздел 1. Мониторинг как многоцелевая информационная система								
1	Виды мониторинга окружающей природной среды.	5		4	4			2	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
2	Организация системы мониторинга окружающей природной среды в России.	5		6	6			4	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
	Итого по разделу 1:			10	10			6	
	Раздел 2. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха								
3	Организация сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха.	5		4	4			7	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
4	Проведение наблюдений за загрязнением атмосферы.	5		6	6			6	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
5	Проведение наблюдений с помощью комплексных лабораторий «Пост-1» и «Пост-2».	5		8	8			4	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
6	Проведение наблюдений на маршрутных и передвижных постах	5		6	6			4	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
7	Проведение наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха выбросами	5		6	6			6	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование

	автотранспорта.								
8	Проведение наблюдений за радиоактивным загрязнением атмосферного воздуха.	5		6	6			4	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
9	Проведение наблюдений за химическим составом атмосферных осадков.	5		6	6			4	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
10	Обработка и обобщение результатов наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы.	5		8	8		1	8	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа, коллоквиум
	<i>Итого по разделу 2:</i>			50	50		1	43	
	Итого за 5 семестр			60	60		1	49	
	Дифференцированный зачет								
	Раздел 3. Мониторинг загрязнения почв.								
11	Общая программа мониторинга загрязнения почв. Организация и проведение наблюдений за загрязнением почв.	6		6	6			7	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
12	Контроль загрязнения почв пестицидами.	6		4	4			2	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
13	Контроль загрязнения почв загрязнителями промышленного происхождения.	6		4	4			2	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
14	Контроль радиоактивного загрязнения почв.	6		4	4			2	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование
15	Обобщение материалов наблюдений за загрязнением почв.	6		6	6		1	8	индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная работа, коллоквиум. Курсовая работа
	<i>Итого по разделу 3:</i>			24	24		1	21	
	Итого за 6 семестр			24	24		1	21	
	Дифференцированный зачет								
	ИТОГО:	5-6		84	84		2	70	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Мониторинг как многоцелевая информационная система

Тема 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

Тема 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).

Раздел 2. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха

Тема 3. 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.

Тема 4. Проведение наблюдений за загрязнением атмосферы.

Программы и сроки наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха. Список приоритетных загрязняющих веществ, определяемых в системе мониторинга.

Тема 5. 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.

Тема 6. 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.

Тема 7. 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.

Тема 8. 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, 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. Съёмка радиоактивной загрязнённости местности с помощью радиометров. Составление карты-схемы.

Тема 9. 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.

Тема 10. 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

Раздел 3. Мониторинг загрязнения почв.

Тема 11. 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 веществ промышленного происхождения, подлежащих контролю.

Тема 12. 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.

Тема 13. Контроль загрязнения почв загрязнителями промышленного происхождения.

Выбор участка наблюдений. Рекогносцировочное обследование местности. Время и периодичность обследования. Выделение ключевых участков и составление схемы их размещения 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 14. Контроль радиоактивного загрязнения почв.

Цели и задачи проведения наблюдений за радиоактивным загрязнением почв. Устройства для отбора проб почвы на радиоактивное загрязнение. Отбор проб почвы для анализа на радиоактивность. Подготовка проб к отправке в лабораторию. Предварительная разбавка. Нанесение информации о радиоактивном загрязнении почв на схему

Тема 15. Обобщение материалов наблюдений за загрязнением почв.

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.

2.3. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов.

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Раздел 1. Мониторинг как многоцелевая информационная система	Знать: виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды; Уметь: проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; выбирать оборудование и приборы контроля; отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды; проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений;

	составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий; проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения Владеть: - видами, показателями и способами оценки техногенных нагрузок на природу; - способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности; - Комплексным подходом к изучению и использованию природных ресурсов;
Раздел 2. Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха.	Знать: виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды; Уметь: проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; выбирать оборудование и приборы контроля; отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды; проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий; проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения Владеть: - видами, показателями и способами оценки техногенных нагрузок на природу; - способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности; - Комплексным подходом к изучению и использованию природных ресурсов;
Раздел 3. Мониторинг загрязнения почв.	Знать: виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды; Уметь: проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; выбирать оборудование и приборы контроля; отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями;

	эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды; проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы; заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий; проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения Владеть: - Общей программой мониторинга загрязнения почв. - технологиями очистки и реабилитации территорий; - приемами и способами составления экологических карт; - методами очистки и реабилитации загрязненных территорий
--	---

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета для проведения:

Методические указания студентам должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического и практического курса «Мониторинг загрязнения окружающей природной среды», и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы. Методические указания не должны подменять учебную литературу, а должны мотивировать студента к самостоятельной работе.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература»

Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения общего в частном и, наоборот, частного в общем.

На лекционных и практических занятиях используются методические разработки, практикумы, наглядные пособия, тесты, компьютерные программы, а также технические средства для проведения соответствующих работ.

Лекционный зал оборудован ноутбуком, экраном и мультимедийным проектором.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

1. ЭБС ДГУ. Бочкарев В.В. Теоретические основы технологических процессов охраны окружающей среды: учебное пособие / В.В. Бочкарев. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. - 320 с. <http://window.edu.ru/resource/979/77979>

2. ЭБС ДГУ. Использование данных дистанционного зондирования для мониторинга экосистем ООПТ. Методическое пособие / Лабутина И.А., Балдина Е.А.; Всемирный фонд дикой природы (WWF России). - М., 2011. - 88 с. <http://window.edu.ru/resource/362/73362>

3. ЭБС ДГУ. Майстренко В.Н. Эколого-аналитический мониторинг стойких органических загрязнителей. Учебное пособие - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. <http://www.biblioclub.ru/book/90037/>

4. ЭБС ДГУ. Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды. Учебное пособие. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 232 с.

Для преподавателей

1. Бондарев В.П. Экологическое состояние территории России. М.: Академия, 2004. – 128 с.
2. Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды: Учебник / А. Н. Голицын. - 2-е изд., испр. - М.: Изд-во Оникс, 2010. - 336 с.
3. Другов Ю.С., Родин А.А. Анализ загрязнений почвы и опасных отходов., М.: Бином. Лаборатория знаний. 2011, 456с.
4. Другов Ю.С., Муравьев А.Г., Родин А.А. Экспресс-анализ экологических проб, М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010, 424с.
5. Другов Ю.С., Родин А.А. Анализ загрязненной воды. М.: Бином. Лаборатория знаний. 2012, 678с.
6. Состояние и комплексный мониторинг природной среды и климата. Пределы измерений. – М.: Наука, 2005.- 242 с.
7. Экологический мониторинг: учеб. пособие / Под ред. Т.Я. Ашихминой. - Киров; М.: Константа; Акад. Проект, 2005. - 413 с.

Справочники, энциклопедии.

1. Административное право. Словарь-справочник. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, Закон и право. Б.В. Россинский. 2000.
2. Экологические аспекты экспертизы изобретений. Справочник эксперта и изобретателя. Рыбальский Н.Г. М-1989г.
3. Экологическая геохимия. Словарь-справочник. — Редакционно- издательский комплекс Владимирского государственного университета, 2005 – 140с.
4. ЭБС ДГУ. Environmental Terminology: Терминологический словарь / Сост. Мухин Ю.П., Фесенко В.В., Разумова И.А., Янина В.В. 2004 <http://window.edu.ru/resource/860/25860>
5. ЭБС ДГУ. Справочник инженера по охране окружающей среды. (Эколога) / Под ред. В.П. Перхуткина. - М.: Инфра-Инженерия, 2006. - 864 с.
http://www.biblioclub.ru/70503_Spravochnik_inzhenera_po_okhrane_okruzhayuschei_sredy_Ekologa_.html

Интернет-ресурсы

- <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp> Полнотекстовая база данных Университетская информационная система «Россия» (заключен договор о бесплатном использовании полнотекстовой базы данных УИС «Россия» с компьютеров университетской сети. Доступ с любого компьютера при индивидуальной регистрации пользователя в читальном зале.)
- <http://www.elibrary.ru/> Полнотекстовая научная библиотека e-Library (заключено лицензионное соглашение об использовании ресурсов со свободным доступом с компьютеров университетской сети).
 - <http://www.biodat.ru/> Информационная система BIODAT.
 - <http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.
 - <http://www.sevin.ru/fundecology/> Научно-образовательный портал.
 - <http://elib.dgu.ru> Электронная библиотека ДГУ
 - <http://edu.dgu.ru> Образовательный сервер ДГУ
 - <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
 - <http://wikipedia.org> Wikipedia
 - www.consultant.ru - интернет-версия информационно-справочной системы «Консультант-плюс»;

- www.mnr.gov.ru - сайт Министерства природных ресурсов РФ;
- control.mnr.gov.ru - Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор);
- <http://ecobez.narod.ru/ecosafety.html> - информационные материалы по управлению экологической безопасностью;
- www.dist-cons.ru/modules/Ecology - информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности;
- www.ecoindustry.ru- сайт журнала «Экология производства»;
- www.hse-rudn.ru – информационные материалы по управлению охраной труда, промышленной и экологической безопасностью;
- www.unep.org – сайт программы организации объединенных наций по окружающей среде;
- www.wwf.ru – сайт Всемирного фонда дикой природы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Уметь:	
- проводить работы по мониторингу атмосферного воздуха, природных вод и почвы; - выбирать оборудование и приборы контроля; - отбирать пробы воздуха, воды и почвы, подготавливать их к анализу и проводить качественный и количественный анализ отобранных проб; - проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды; - находить информацию для сопоставления результатов с нормативными показателями; - эксплуатировать аналитические приборы и технические средства контроля качества природной среды; - проводить наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, природных вод, почвы; - заполнять формы предоставления информации о результатах наблюдений; - составлять экологическую карту территории с выдачей рекомендаций по очистке и реабилитации загрязненных территорий; - проводить мероприятия по очистке и реабилитации загрязненных территорий на уровне функционального подразделения	комбинированный метод контроля в форме индивидуального, фронтального опроса и самостоятельной работы; проверка письменных работ; тестирование; рефераты; составление и оформление письменных документов; подготовка и защита рефератов
– Знать:	
– виды мониторинга, унифицированную схему информационного мониторинга загрязнения природной среды;	контрольная работа, тестовые задания, подготовка рефератов, подготовка презентаций, коллоквиум

Форма контроля может быть проведена: устно, письменно или в виде тестирования