

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

Колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**МДК. 04.01 ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

**ПМ. 04 Обеспечение экологической информацией различных отраслей
экономики.**

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

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

Махачкала – 2022

Рабочая программа дисциплины «Информационное обеспечение природоохранной деятельности» по профессиональному модулю: ПМ. 04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики» 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.

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

Автор - разработчик:

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

Рецензент:

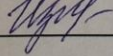
Асадулаев З.М., профессор кафедры экологии Института экологии и устойчивого развития ФГБОУ ВО «ДГУ», д.б.н.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры специальных дисциплин Колледжа ДГУ

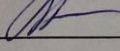
Протокол № 9 от «30» апреля 2022 г.

И.о.зав. кафедрой  / Магомедова К.К. /

Утверждена на заседании учебно-методического совета колледжа ДГУ

Ст. методист  / Ишбаева З.А.
подпись Фамилия И.О.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

«30» 04 2022г. 
подпись

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 «Информационное обеспечение природоохранной деятельности» является междисциплинарным курсом и относится к профессиональному модулю ПМ. 04 «Обеспечение экологической информацией различных отраслей экономики».

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

Содержание программы учебной дисциплины «Информационное обеспечение природоохранной деятельности» направлено на обучение студентов, чтобы имели:

практический опыт по индивидуальной работы или работы в составе группы по составлению итоговых отчетов о результатах экологического мониторинга в соответствии с нормативными документами;

работы в составе групп по расчетам и оценке экономического ущерба и рисков для природной среды, связанных с антропогенной деятельностью или вызванных природными и техногенными катаклизмами;

сбора и систематизации данных для экологической экспертизы и экологического аудита;

Основными задачами данной дисциплины являются:

- получение теоретических знаний о деятельности природоохранных служб в условиях использования информационных технологий;
- ознакомление с нормативно-правовой базой природоохранной деятельности;
- ознакомление с основами работы со справочно-правовой системой;
- приобретение навыков анализа состояния окружающей природной среды региона и предприятия;
- привитие основных навыков экспертной работы в области экологии.

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 4.1.** Представлять информацию о результатах экологического мониторинга в виде таблиц, диаграмм и геокарт.
- ПК 4.2.** Проводить оценку экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.
- ПК 4.3.** Проводить сбор и систематизацию данных для экологической экспертизы и экологического аудита.

Общая трудоемкость курса 86 часа. Чтение курса планируется в 8 семестре на 4-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 природопользования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Информационное обеспечение природоохранной деятельности» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования учебная нагрузка студентов составляет 114 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая практические занятия, - 78 часов внеаудиторная самостоятельная работа студентов - 35 часов, консультации - 1 час.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	114
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
лекции	48
лабораторные работы	-
практические занятия	30
контрольные работы	-
курсовой проект	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
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	35
Консультации	1
Промежуточная аттестация в форме: Экзамен	

2.2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала лабораторные и практические самостоятельная работа обучающихся, работа (проект) (если предусмотрены) лекций, занятия, курсовая	Объем часов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3	
Раздел 1. Основные направления информационного обеспечения природоохранной деятельности			
Тема 1.1 Введение в курс «Информационное обеспечение природоохранной деятельности».	Лекции	4	
	Занятие1 1. Введение. 2. Информация. Понятия, свойства, применение и распространение информации. 3. Классификация компьютерной техники.		
	Занятие2 1. Передача информации 2. Современное состояние компьютерной техники и перспективы её развития.		
	Семинарские занятия	-	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	-	

	Самостоятельная работа обучающихся: Тест по теме «Основы информационной безопасности и защиты информации».	2	тестирование, коллоквиум		
Тема 1.2 Основные направления информационного обеспечения природоохранной деятельности.	Лекции	4			
	Занятие1 1. Направления информационного обеспечения природоохранной деятельности. 2. Формирование государственной политики в области информационного обеспечения природоохранной деятельности.				
	Занятие2 1. Развитие методических представлений об информационном обеспечении природоохранной деятельности. 2. Создание информационных систем				
	Семинарские занятия			-	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия			-	
	Консультации				
	Самостоятельная работа обучающихся подготовить доклады по темам «Государственные статистические информационные системы», «Информационные системы управления предприятий и организаций».	2	Защита реферата, тестирование		
Раздел 2. Обработка и анализ экологической информации в прикладных программах					
Тема 2.1. Пакеты прикладных программ природоохранной направленности.	Лекции	4			
	Занятие1 1. Пакеты прикладных программ природоохранной направленности и сферы деятельности как инструмент управления предприятием. 2. Назначение проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ и автоматизированных систем управления.				
	Занятие2 1. Экспертные системы в природоохранной деятельности. 2. Экологические информационные системы для предприятий.				
	Семинарские занятия	4	Устный опрос, лабораторная работа		
	Занятие1 Лабораторная работа № 1 Обзор и характеристика пакетов прикладных программ профессиональной направленности. Занятие2 Лабораторная работа № 2 Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы «Эколог».				
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	-			
	Консультации	-			
	Самостоятельная работа обучающихся - поиск информации в сети Интернет. Реферат на тему «Программа ЭКО-эксперт: назначение, функции, возможности».	3	Защита реферата, тестирование		

Тема 2.2. Информационное обеспечение в системе экологического мониторинга	Лекции	4	
	Занятие1 1. Место информационного обеспечения в системе экологического мониторинга.. 2. Разработка эффективной, многоцелевой информационной автоматизированной системы.		
	Занятие2 3. Геоинформационные системы. 4. Организация и функционирование экоинформационной системы.		
	Семинарские занятия Лабораторная работа № 3 Геоинформационные системы.	2	Устный опрос, лабораторная работа
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	-	
	Консультации	-	
Тема 2.3. Обработка экологической информации с помощью текстовых редакторов.	Самостоятельная работа обучающихся поиск информации в сети Интернет. Ответить на контрольные вопросы по теме «Информационное обеспечение в системе экологического мониторинга».	4	коллоквиум, тестирование
	Лекции	2	
	1. Электронный документооборот и электронная цифровая подпись. 2. Применение текстового редактора MicrosoftWord для создания и редактирования текстовой экологической информации. 3. Форматирование и поиск гидрологического документа (справки, бюллетеня).		
	Семинарские занятия Лабораторная работа № 4 Составление деловых документов MS Word.	2	Устный опрос, лабораторная работа
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	-	
	Консультации	-	
Тема 2.4. Обработка и анализ экологической информации с помощью электронных таблиц.	Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы:(по выбору: доклад, сообщение, презентация) «Обработка первичной экологической информации».	4	Защита реферата, тестирование
	Лекции	2	
	1. Использование электронных таблиц MicrosoftExcel для обработки экологической информации.. 2. Анализ полученных результатов.		
	Семинарские занятия Занятие1 Лабораторная работа № 5 Расчет совместного присутствия в атмосферном воздухе нескольких веществ, обладающих суммацией действия Занятие2 Лабораторная работа № 6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от выброса автостоянок Занятие3 Лабораторная работа № 7	8	Устный опрос, лабораторная работа, тестирование
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	-	
	Консультации	-	

	Расчет стоимости сорбентов на осуществление очистки нефтяных загрязнений с помощью MSExcel Занятие4 Лабораторная работа № 8 Расчёт платы за размещение отходов.		
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	-	
	Консультации	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной работы:(по выбору: доклад, сообщение, презентация) «Качественный состав выбросов при возведении надземной части объекта».	4	Защита реферата, тестирование
Тема 2.5. Автоматизированные базы данных экологической информации	Лекции	2	
	1 Автоматизированная система сбора и обработки экологической и гидрохимической информации. 2 Формирование базы гидрохимической информации 3.СУБД эколого-экономической информации		
	Семинарские занятия/ Лабораторные занятия	4	Устный опрос, лабораторная работа, тестирование
	Занятие1 Лабораторная работа № 9 Создание баз данных по метеосводкам, антропогенному загрязнению бухты Авачинской.		
	Занятие2 Лабораторная работа № 10 Система автоматизации в области природопользования и охраны окружающей среды		
	Консультации	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.6. Экологическое исследование в MS PowerPoint.	Лекции	2	
	Знакомство с прикладной программой MS PowerPoint. - мастер создания презентаций - шаблоны презентаций - смена слайдов, разметка слайдов - вставка объектов - анимационные эффекты - демонстрация презентации - сохранение презентации		
	Семинарские занятия/ Лабораторные занятия	2	Устный опрос, лабораторная работа
	1 Лабораторная работа № 11 Создание презентации по профилю специальности в MS PowerPoint.		
	Консультации	-	
Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.7. Экологическая брошюра в MSPublisher.	Лекции	2	
	- Макеты для создания буклета в Publisher - Работа с текстом - Графические объекты в публикации - Добавление таблиц в публикацию - Использование библиотеки макетов		

	- Изменение макета публикаций - Печать публикации		
	Семинарские занятия/ Лабораторные занятия	2	Устный опрос, лабораторная работа
	Лабораторная работа № 12 Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов.		
	Консультации	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 3. Современные коммуникационные технологии в природоохранной деятельности			
Тема 2.1	Лекции	4	
	Занятие1 1.Носители информации, средства передачи информации 2.Беспроводная передача данных. Технологии WiFi, WiMAX и Bluetooth. 3.Форматы файлов PDF, ODF , DjVu, eBook 4. Создание PDF-документа. Защита документа в PDF. Редактор PDF – AdobeAcrobat		
	Занятие2 1. DjVu - технология сжатия изображений с потерями. Описание формата DjVu. WinDjView - свободно распространяемая программа для чтения DjVu файлов под Windows 2. ODF - открытый формат документов для офисных приложений 3. Сканирование и распознавание текста в документах. Система распознавания документов и PDF-файлов - пакет FineReader		
	Семинарские занятия/ Лабораторные занятия	2	Устный опрос, лабораторная работа
	Лабораторная работа № 13 Поиск экологической информации в интернете.		
	Консультации		
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск информации в сети Интернет по профилю специальности.	4	коллоквиум, тестирование
Тема 3.2. Интернет, технология и сферы использования.	Лекции	6	
	Занятие1 1.Электронная почта 2. IP- телефония. Альтернатива обычным телефонным линиям. 3. Сетевые информационные системы Занятие2 1.Персональные данные и Интернет 2.Проблемы правового регулирования общественных отношений, возникающих в сфере Интернета. 3.Государственная политика в сфере Интернета Занятие3 1.Проблемы соблюдения авторских прав при использовании сети Интернет 2. Интернет-коммерция, сайты объявлений и интернет-аукционы как альтернативная возможность приобретения товаров и услуг		

	3. Электронное правительство		
	Семинарские занятия/ Лабораторные занятия	-	
	Консультации		
	Самостоятельная работа обучающихся поиск информации в сети Интернете. Электронная почта	2	коллоквиум, тестирование
Тема 3.3. Автоматизированное место эколога и его информационное обеспечение.	Лекции	4	
	Занятие1 1. Назначение и классификация АРМ. Принципы, используемые при создании АРМ. 2. Назначение, состав и принципы организации типовых профессиональных автоматизированных систем.		
	Занятие2 1. Основные этапы построения и модификации АРМ эколога 2. Информационное обеспечение АРМ.		
	Семинарские занятия/ Лабораторные занятия	-	
	Консультации	1	
	Самостоятельная работа обучающихся - поиск информации в сети Интернете. Реферат на тему Автоматизированное место эколога	4	Защита реферата, тестирование
Раздел 4. Компьютерное моделирование в экологии			
Тема 4.1. Основы экологического моделирования.	Лекции	4	
	Занятие1 1. Моделирование как метод экологических исследований. 2. Виды моделей		
	Занятие2 3. Этапы моделирования 4. Экологическое моделирование		
	Семинарские занятия/ Лабораторные занятия	2	Устный опрос, лабораторная работа
	Занятие1 Лабораторная работа № 14 Имитация экологических объектов в MSExcel.		
	Консультации	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение по литературе основных сведений по основам экологического моделирования. Реферат на тему Водопотребление и истощение ресурсов пресной воды на планете.	3	Защита реферата, тестирование
Раздел 5. Правовое компьютерное обеспечение природоохранной деятельности			
Тема 5.1. Компьютерные справочно-правовые системы.	Лекции	4	
	Занятие1 1. Назначение и основные функции компьютерных справочно-правовых систем 2. Технология работы в компьютерных справочно-правовых системах Занятие2 1. Справочно-правовые системы «Консультант Плюс», «Гарант», «Кодекс» и их сравнительная характеристика 2. Принципы выбора компьютерных справочно-		

	правовых систем		
	Семинарские занятия/ Лабораторные занятия	2	Устный опрос, лабораторная работа
	Лабораторная работа № 15 Работа со справочно-правовой системой «Консультант Плюс».		
	Консультации	-	
	Самостоятельная работа обучающихся поиск информации в сети Интернете. Реферат на тему Справочно-правовая система Гарант. Поиск информации.	3	Защита реферата, тестирование
Примерная тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)			
		Всего:	48/30/35 Экзамен

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. *Современные информационные технологии в природоохранной деятельности*

Тема 1. Теоретические основы природоохранной деятельности.

Введение. Основные определения и понятия. Принципы природоохранной деятельности. Место и роль экологического права в правовой системе. Экологическое законодательство. Экологические правоотношения. Организационный механизм природопользования и охраны окружающей природной среды.

Тема 2. Методология информационного обеспечения природопользования.

Понятие информации. Виды и свойства информации. Экологические информационные системы. Автоматизированные информационные системы. Компьютерные технологии статистической обработки данных в природоохранных органах. Информационные технологии экспертной деятельности.

Тема 3. Справочные экологические системы.

Назначение и возможности справочных экологических систем. Сравнительная характеристика поисковых систем Консультант Плюс, Гарант. СЭС Консультант Плюс: Поиск документов по реквизитам. Тематический поиск. Расширенный поиск документов. Составление тематической подборки документов, их изучение и анализ. Работа со списками и текстом документов. Просмотр, сохранение, оформление закладок, копирование и печать.

Раздел 2. *Правовые основы информационного обеспечения природопользования*

Тема 4. Правовой режим использования и охраны природных ресурсов. Право природопользования и собственности на природные ресурсы. Правовой режим охраны и использования ресурсов атмосферы. Правовой режим использования и охраны водных ресурсов. Правовой режим использования и охраны недр (минеральных ресурсов). Правовой режим использования и охраны земель (почвенных ресурсов). Правовое регулирование обращения с веществами, материалами и отходами. Правовой режим использования и охраны биологических ресурсов. Правовой режим особо охраняемых природных территорий и объектов, рекреационных зон, редких и исчезающих видов растений и животных.

Тема 5. Правовые основы экономического механизма природопользования, охраны окружающей природной среды и обеспечения экологической безопасности.

Правовое регулирование экономического механизма природопользования. Финансирование природоохранных работ. Платы за ресурсы и за негативное воздействие на природу. Экономическое стимулирование природоохранных мероприятий. Финансирование работ по охране окружающей среды. Экологическое страхование. Правовые основы экологического контроля и аудита. Обеспечение экологической безопасности.

Тема 6. Международно-правовой механизм охраны окружающей среды

Факторы развития международного права окружающей среды. Понятие и источники международного права окружающей среды. Принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей природной среды. Международные конференции, договоры и организации по охране окружающей природной среды. Международная ответственность за экологические правонарушения. Международный экологический суд.

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 «Информационное обеспечение природоохранной деятельности», 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. Бондарев В.П. Экологическое состояние территории России. М.: Академия, 2004. – 128 с.
2. Боровков В.П. Популярное введение в программу «Statistica». –М.: Компьютер пресс, 1998.
3. Колмогорова Н., Яковлева Е. HTML, XHTML, CSS СПб.: Питер, 2012. 304 с.
4. Основы технологии работы со справочно-поисковыми системами, «КОНСУЛЬТАНТ-ПЛЮС технология 3000», Методические указания к лабораторным работам для студентов экономических и юридических специальностей, СаГА, Тольятти, 2004.
5. Хаустов А.П., Редина М.М., Силаева П.Ю. Экологическое проектирование и риск-анализ. – М.: Изд-во РУДН, 2008. – 322 с.
6. 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>
7. ЭБС ДГУ. Тихомиров Н.П., Потравный И.М., Тихомирова Т.М. Методы анализа и управления эколого-экономическими рисками. Учебное пособие. М.: Юнити-Дана, 2012. - 351 с.
http://www.biblioclub.ru/115023_Metody_analiza_i_upravleniya_ekologo_ekonomicheskimi_riskami_Uchebnoe_posobie.html

Для преподавателей

1. Айден К., Фибельман Х., Крамер М. Аппаратные средства РС. – СПб: ВHV, 1996.

2. Бринчук М. М. Экологическое право. – М., 2003
3. Васильева М. И. Публичные интересы в экологическом праве М., 2003.
4. 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.
5. Дмитриев В.В. Прикладная экология. М.: Академия, 2008. - 600 с.
6. Дубовик О. Л. Механизм действия права в охране окружающей среды М., 1984.
7. Кочуров, Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территории / Б.И. Кочуров. – Смоленск: Смоленск. гуманит. ун-т, 1999. – 154 с.
8. Липаев В.В., Филинов Е.Н. Мобильность программ и данных в открытых информационных системах. – М.: РФФИ, 1997.
9. Першиков В.И., Савинков В.М. Толковый словарь по информатике. – М.: Финансы и статистика, 1995. - 524 с.
10. Семенов Ю.А.. Сети Интернет. Архитектура и протоколы. – М.: Радио и связь, 1998.
11. Серов Г.П. Экологический аудит. Концептуальные и организационно-правовые основы. – М.: Экзамен, 2000. – 768 с.
12. Хеник Б. HTML, CSS : путь к совершенству. СПб.: Питер, 2011. 336 с
13. Якубайтис Э.А. Информационные сети и системы: Справочная книга. – М.: Финансы и статистика, 1996.
14. ЭБС ДГУ. Логвиновский В.Д. Экологическая безопасность. Экологический риск: Учебно-методическое пособие. - Воронеж: Изд-во ВГУ, 2003. - 32 с.
<http://window.edu.ru/resource/273/27273>

Справочники, энциклопедии.

1. Закон РФ об экологической экспертизе. 15 ноября 1995г.
2. Экология: Юридический энциклопедический словарь, М., 2000.
3. 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>
4. 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

1. <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.)
2. <http://www.elibrary.ru/> Полнотекстовая научная библиотека e-Library (заключено лицензионное соглашение об использовании ресурсов со свободным доступом с компьютеров университетской сети).
3. <http://www.biodat.ru/> Информационная система BIODAT.
4. <http://elementy.ru> Популярный сайт о фундаментальной науке.
5. <http://www.sevin.ru/fundecology/> Научно-образовательный портал.
6. <http://elib.dgu.ru> Электронная библиотека ДГУ
7. <http://edu.dgu.ru> Образовательный сервер ДГУ
8. <http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
9. <http://wikipedia.org> Wikipedia
10. www.consultant.ru - интернет-версия информационно-справочной системы «Консультант-плюс»;
11. www.mnr.gov.ru - сайт Министерства природных ресурсов РФ;

12. control.mnr.gov.ru - Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор);
13. <http://ecobez.narod.ru/ecosafety.html> - информационные материалы по управлению экологической безопасностью;
14. www.dist-cons.ru/modules/Ecology - информационные материалы по экологическому сопровождению хозяйственной деятельности;
15. www.ecoindustry.ru- сайт журнала «Экология производства»;
16. www.hse-rudn.ru – информационные материалы по управлению охраной труда, промышленной и экологической безопасностью;
17. www.unep.org – сайт программы организации объединенных наций по окружающей среде;
18. www.wwf.ru – сайт Всемирного фонда дикой природы.
19. <http://www.twirpx.com/files/ecology/monitorin> - электронная библиотека по экологическому мониторингу и нормированию

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:	
<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться правовой и нормативной технической документацией по вопросам экологического мониторинга; - обрабатывать, анализировать и обобщать материалы наблюдений и измерений, составлять формы статистической отчетности; - проводить расчеты по определению величины экономического ущерба и рисков для природной среды; - проводить расчеты по определению экономической эффективности процессов и технологий природопользования и природообустройства; - проводить расчет платы за пользование природными ресурсами; - собирать и систематизировать данные для экологической экспертизы и экологического аудита; 	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:	
<ul style="list-style-type: none"> – типовые формы учетной документации и государственной экологической статистической отчетности в организациях по вопросам антропогенного воздействия на окружающую среду; – методики расчета предельно допустимых концентраций и предельно допустимых выбросов; – характеристики промышленных загрязнений; – санитарно-гигиенические и экологические нормативы; – производственно-хозяйственные нормативы; – виды экологических издержек; 	контрольная работа, тестовые задания, подготовка рефератов, подготовка презентаций, коллоквиум

<ul style="list-style-type: none"> – методы оценки экономического ущерба и рисков от загрязнения и деградации окружающей среды; – виды нормативов при оценке качества воздушной среды, водных ресурсов, почвы, шума и радиоактивного загрязнения; – обоснование и расчеты нормативов качества окружающей среды; – основы экологического законодательства; – теоретические основы экологического аудита и экологической экспертизы; – принципы и методы экологического аудита и экологической экспертизы; – нормативно-технические документы по организации экологического аудита и экологической экспертизы 	
--	--

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

1. Информация. Понятия, свойства, применение и распространение информации.
2. Классификация компьютерной техники.
3. Передача информации (носители информации, передача информации, защита).
4. Современное состояние компьютерной техники и перспективы её развития.
5. Направления информационного обеспечения природоохранной деятельности.
6. Формирование государственной политики в области информационного обеспечения природоохранной деятельности.
7. Развитие методических представлений об информационном обеспечении природоохранной деятельности.
8. Создание информационных систем.
9. Пакеты прикладных программ природоохранной направленности и сферы деятельности как инструмент управления предприятием.
10. Назначение проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ и автоматизированных систем управления.
11. Экспертные системы в природоохранной деятельности.
12. Экологические информационные системы для предприятий.
13. Место информационного обеспечения в системе экологического мониторинга.
14. Разработка эффективной, многоцелевой информационной автоматизированной системы.
15. Геоинформационные системы.
16. Организация и функционирование экоинформационной системы.
17. Применение текстового редактора Microsoft Word для создания и редактирования текстовой экологической информации.
18. Форматирование и поиск гидрологического документа (справки, бюллетеня).
19. Электронный документооборот и электронная цифровая подпись.
20. Использование электронных таблиц Microsoft Excel для обработки экологической информации.
21. Автоматизированная система сбора и обработки экологической и гидрохимической информации.
22. Формирование базы гидрохимической информации.
23. СУБД эколого-экономической информации.
24. Носители информации, средства передачи информации.
25. Беспроводная передача данных. Технологии WiFi, WiMAX и Bluetooth.
26. Форматы файлов PDF, ODF, DjVu, eBook.
27. Создание PDF-документа. Защита документа в PDF. Редактор PDF - Adobe Acrobat.
28. DjVu - технология сжатия изображений с потерями. Описание формата DjVu. WinDjView - свободно распространяемая программа для чтения DjVu файлов под Windows.
29. ODF - открытый формат документов для офисных приложений.

30. Сканирование и распознавание текста в документах. Система распознавания документов и PDF-файлов. Пакет FineReader.
31. Электронная почта.
32. IP- телефония. Альтернатива обычным телефонным линиям.
33. Сетевые информационные системы.
34. Персональные данные и Интернет.
35. Проблемы правового регулирования общественных отношений, возникающих в сфере Интернета.
36. Государственная политика в сфере Интернета.
37. Проблемы соблюдения авторских прав при использовании сети Интернет.
38. Интернет-коммерция, сайты объявлений и интернет-аукционы как альтернативная возможность приобретения товаров и услуг.
39. Ресурсы электронного государства.
40. Назначение и классификация АРМ. Принципы, используемые при создании АРМ.
41. Обзор и характеристика пакетов прикладных программ профессиональной направленности.
42. Назначение, состав и принципы организации типовых профессиональных автоматизированных систем.
43. Основные этапы построения и модификации АРМ эколога.
44. Информационное обеспечение АРМ.
45. Моделирование как метод экологических исследований.
46. Виды моделей. Этапы моделирования.
47. Компьютерное моделирование. Этапы компьютерного моделирования.
48. Экологическое моделирование. Имитация экологических объектов в MSExcel.
49. Назначение и основные функции компьютерных справочно-правовых систем.
50. Технология работы в компьютерных справочно-правовых системах.
51. Справочно-правовые системы «Консультант Плюс», «Гарант», «Кодекс» и их сравнительная характеристика.
52. Принципы выбора компьютерных справочно-правовых систем.