

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к909) Нефтегазовое дело, химия и
экология

Никитина Л.И., д-р
биол. наук, профессор



16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Экология

для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Составитель(и): к.б.н., доцент, Приходько Алёна Викторовна

Обсуждена на заседании кафедры: (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от 15.06.2021г. № 11

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям:
Протокол от 16.06.2021г. №6

г. Хабаровск
2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от ___ 2022 г. № ___
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от ___ 2023 г. № ___
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от ___ 2024 г. № ___
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

___ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к909) Нефтегазовое дело, химия и экология

Протокол от ___ 2025 г. № ___
Зав. кафедрой Никитина Л.И., д-р биол. наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Экология

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 9

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 1
контактная работа	52	
самостоятельная работа	92	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр р на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	17 5/6			
Неделя	17 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды, экология и здоровье человека; глобальные проблемы окружающей среды; экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы; основы экономики природопользования; экозащитная техника и технологии; основы экологического права, профессиональная ответственность; международное сотрудничество в области окружающей среды.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.05
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Алгебра и геометрия
2.1.2	Дополнительные главы математики
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Физика
2.2.2	Безопасность жизнедеятельности

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Знать:

Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.

Уметь:

Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:

Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Знать:

Классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.

Уметь:

Поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принять меры по ее предупреждению;

Владеть:

Методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. ЛЕКЦИИ						
1.1	Наука экология. Разделы экологии. История экологии. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о биосфере. /Лек/	1	2	УК-8 УК-1	Л1.4 Л1.5 Л1.12Л2.10 Л2.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
1.2	Экосистема и биогеоценоз.Строение. Классификация. Сукцессии. /Лек/	1	2	УК-8 УК-1	Л1.1 Л1.13 Л1.4Л2.10 Л2.6 Л2.4 Э1 Э2 Э4 Э5	0	

1.3	Живой организм и факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Закономерности функционирования. /Лек/	1	2	УК-8 УК-1	Л1.13 Л1.4 Л1.7 Л1.12Л2.10 Л2.7 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
1.4	Антропогенез. Антропогенное влияние. Виды антропогенного влияния. /Лек/	1	2	УК-8 УК-1	Л1.13 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.11Л2.11 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	Проблемная лекция
1.5	Глобальные экологические проблемы. Основные признаки экологических проблем. Характеристика основных экологических проблем. /Лек/	1	2	УК-8 УК-1	Л1.13 Л1.2 Л1.3 Л1.8 Л1.10 Л1.11Л2.11 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	Проблемная лекция
1.6	Особоохраняемые природные территории. Виды и характеристика особоохраняемых природных территорий. /Лек/	1	2	УК-8 УК-1	Л2.5 Л2.9 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
1.7	Международное сотрудничество в области охраны природной среды. Правовой механизм охраны природной среды. /Лек/	1	2	УК-8 УК-1	Л1.6 Л1.9Л2.12 Л2.9 Э1 Э2 Э4 Э5 Э6	0	
1.8	Экологический менеджмент. Экономический механизм охраны природной среды. /Лек/	1	2	УК-8 УК-1	Л2.8 Л2.1 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 2. ЛАБОРАТОРНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ							
2.1	Контроль качества питьевой воды. /Лаб/	1	2	УК-8 УК-1	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.2	Определение наличия ионов тяжёлых металлов в поверхностных водах. /Лаб/	1	2	УК-8 УК-1	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	Работа в малых группах
2.3	Изучение эффективности методов очистки сточных вод. /Лаб/	1	2	УК-8 УК-1	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.4	Влияние солей тяжёлых металлов на коагуляцию белков растительного и животного происхождения. /Лаб/	1	2	УК-8 УК-1	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	Работа в малых группах
2.5	Определение содержания нитратов в растительных продуктах питания. /Лаб/	1	2	УК-8 УК-1	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.6	Биологический анализ и биологическая индикация природных водоёмов. /Лаб/	1	2	УК-8 УК-1	Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	Работа в малых группах
2.7	Определение содержания химических элементов в почвах улиц города Хабаровска. /Лаб/	1	2	УК-8 УК-1	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	2	Работа в малых группах
2.8	Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы. /Лаб/	1	2	УК-8 УК-1	Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.9	Санитарно-гигиеническая оценка загрязнения водного объекта. Расчёт ИЗВ. /Пр/	1	2	УК-8 УК-1	Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

2.10	Расчёт допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах предприятия при сбросе их в открытый водоём. /Пр/	1	2	УК-8 УК-1	Л1.3Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.11	Санитарно-гигиеническая оценка воздуха рабочей зоны при различных видах производственных работ. /Пр/	1	2	УК-8 УК-1	Л2.11 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.12	Расчёт предельно-допустимых выбросов в атмосферу от горячих источников. Определение платы за выброс. /Пр/	1	2	УК-8 УК-1	Л1.8Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.13	Расчёт приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе. /Пр/	1	2	УК-8 УК-1	Л1.8Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.14	Оценка экологического ущерба от загрязнения атмосферы. /Пр/	1	2	УК-8 УК-1	Л1.2Л2.12 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.15	Оценка экологического ущерба от загрязнения поверхностных вод. /Пр/	1	2	УК-8 УК-1	Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
2.16	Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы. /Пр/	1	2	УК-8 УК-1	Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА							
3.1	Оформление и подготовка отчётов по лабораторным работам /Ср/	1	35	УК-8 УК-1	Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э4 Э5	0	
3.2	Написание экологических сочинений ЭССЕ /Ср/	1	30	УК-8 УК-1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.3	Изучение литературы теоритического курса по дисциплине "Экология", написание конспектов. /Ср/	1	17	УК-8 УК-1	Л1.13 Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10Л2.10 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
3.4	Подготовка к экзамену /Ср/	1	10	УК-8 УК-1	Л1.1 Л1.9 Л1.10 Л1.11Л2.10 Л2.7 Л2.11 Л2.3Л3.1 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Раздел 4. КОНТРОЛЬ							
4.1	Сдача экзамена /Экзамен/	1	36	УК-8 УК-1	Л1.1 Л1.13 Л1.5 Л1.9 Л1.10 Л1.12Л2.10 Л2.7 Л2.12 Л2.11 Л2.3Л3.1 Л3.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шилов И.А.	Экология: учеб. для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013,
Л1.2	Ларионов Н.М., Рябышенков А.С.	Промышленная экология: учеб. для бакалавров	Москва: Юрайт, 2013,
Л1.3	Брюхань Ф.Ф., Графкина М.В.	Промышленная экология: учеб. для вузов	Москва: Форум, 2012,
Л1.4	Христофорова Н.К.	Основы экологии: учеб. для бакалавров	Москва: Магистр, 2014,
Л1.5	Карпенков С. Х.	Экология	Москва: Логос, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780
Л1.6	Федорук А. Т.	Экология	Минск: Вышэйшая школа, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235686
Л1.7	Карпенков С. Х.	Экология	Москва: Директ-Медиа, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273396
Л1.8	Фирсов А. И., Борисов А. Ф.	Экология техносферы	Нижний Новгород: ННГАСУ, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427427
Л1.9	Минаева И. А.	Экология	Москва: Альтаир МГАВТ, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430070
Л1.10	И.О. Лысенко	Экология	Ставрополь: Агрус, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438688
Л1.11	Гридел Т. Е., Алленби Б. Р.	Промышленная экология	Москва: Юнити-Дана, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052
Л1.12	Степановских А. С.	Общая экология	Москва: Юнити-Дана, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337
Л1.13	Маринченко А.В.	Экология: учеб. пособие для вузов	Москва: Дашков и К, 2013,
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Протасов В.Ф.	Экология, охраны природа.Законы, кодексы, платежи.Показатели, нормативы. Экологическая доктрина. Киотский протокол. Термины и понятия. Экологическое право: Учеб. пособие для вузов	Москва: Финансы и статистика, 2006,
Л2.2	Горелов А.А.	Экология: Учеб.	Москва: Академия, 2006,
Л2.3	Денисов В.В.	Промышленная экология: Учеб. пособие	Москва: МарТ, 2007,
Л2.4	Комарова Н.Г.	Геоэкология и природопользование: Учеб. пособие для	Москва: Академия, 2007,
Л2.5	Бугорина М.В.	Инженерная экология и экологический менеджмент: Учеб.	Москва: Логос, 2006,
Л2.6	Голубев Г.Н.	Геоэкология: Учеб. для вузов	Москва: Аспект пресс, 2006,
Л2.7	Кондратьева Л.М., Рапопорт И.В.	Экология: Метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2004,
Л2.8	Гирусов Э.В.	Экология и экономика природопользования: Учеб. для вузов	Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2002,
Л2.9	Шимова О.С., Соколовский Н.К.	Экономика природопользования: учеб. пособие для вузов	Москва: Инфра-М, 2009,
Л2.10	Цветкова Л.И.	Экология: Учеб. для техн. вузов	Москва: АСВ, 1999,
Л2.11	Гарин В.М., Кленова И.А.	Промышленная экология: Учеб. пособие	Москва: Маршрут, 2005,
Л2.12	Хотунцев Ю.Л.	Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2004,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Соснина Н.А., Терехова Е.Л.	Экология и охрана окружающей среды: Метод. пособие по вып. лаб. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2006,
ЛЗ.2	Муромцева Е.В.	Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы: метод. указания для выполнения лаб. работы по дисц. "Экология"	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
ЛЗ.3	Никитина Л.И.	Определение качества воды по биологическим, физическим и химическим показателям: сб. лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	Электронный каталог НТБ		
Э2	Электронно-библиотечная система "Книгафонд"		http://www.knigafund.ru
Э3	Университетская библиотека online		
Э4	Электронная библиотечная система "Лань"		http:// biblioclub.ru/
Э5	Университетский "Научный архив"		e.lanbook.com
Э6			https:// научный архив.рф

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения	
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС	
Антиплагиат - Система автоматической проверки текстов на наличие заимствований из общедоступных сетевых источников, контракт 12724018158180000974/830 ДВГУПС	
Справочно-правовая система «Гарант»	
Free Conference Call (свободная лицензия)	
Zoom (свободная лицензия)	
Виртуальная лаборатория «Промышленная экология», лиц. 4205/896 от 21.12.2019	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
1. Справочно-правовая программа Консультант Плюс www.consultant.ru	

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
3525	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	ПК, столы, стулья, шкафы
3524	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, интерактивная доска PolyVision Walk-and-Talk WTL 1810, проектор BENG, аудиоколонки, монитор
3541	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория экологии.	Фотометр фотоэлектрический КФК-3-1, фотометр переносной КФК-5М; прибор рН-метр 213, термометр ТЛ-4, тонометр медицинский, микроскопы, тонометры, термометры, необходимая стеклянная посуда для лабораторных работ, электрические плитки, комплект приборов для лабораторных работ по изучению экологии, камера климатическая CM5/75-120 ТВО, весы, микроскоп бинокулярный Leica DME с микрометром, комплект мебели
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

Аудитория	Назначение	Оснащение
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины экология основывается на освоении лекций, лабораторных и практических работ.

На лекционных занятиях преподаватель использует мультимедийную установку для демонстрации слайдов, на которых представлен учебный материал по теме лекции. На протяжении лекции студенты слушают монолог преподавателя, составляют конспекты, отвечают на заданные преподавателем вопросы.

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории экологии, на занятии студенты работают в малых группах. Для подготовки к лабораторным работам студенты используют учебную литературу (сборник лабораторных работ). Оформление лабораторных работ студент проводит дома, в тетради для лабораторных работ по экологии студент оформляет: титульный лист, цель занятия и материалы и оборудование, а так же краткий конспект теоритической части лабораторной работы. После учебного занятия студенты показывают преподавателю свои лабораторные работы и защищают их.

В процессе практических работ студенты выполняют экологические расчёты.

Текущий контроль знаний студентов осуществляется с использованием системы АСТ-тест, а так же сайта i-exam.ru

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная персональными компьютерами с доступом в сеть Интернет. Работа с основной и дополнительной литературой в процессе самостоятельной работы является важным условием для освоения учебной дисциплины.

При подготовке к экзамену необходимо использовать конспекты лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу, образовательные Интернет-ресурсы.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют специфические особенности восприятия учебного материала. Подбор и разработка учебных материалов по дисциплине "Экология" производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально (например, с использованием программ- синтезаторов речи).

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья. Студенты с ограниченными возможностями здоровья, а так же инвалиды могут обучаться по индивидуальному учебному плану.

При составлении индивидуального графика обучения необходимо предусмотреть различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

Индивидуальные консультации по дисциплине "Экология" способствуют установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.