

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к901) Техносферная безопасность

Ахтямов М.Х., д-р  
биол. наук, снс



06.06.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Геоэкология

20.03.01 Техносферная безопасность

Составитель(и): к.б.н., Доцент, Литвиненко З.Н.

Обсуждена на заседании кафедры: (к901) Техносферная безопасность

Протокол от 17.05.2023г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол.

---

---

**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 (к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

---

---

**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 (к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к901) Техносферная безопасность

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

Рабочая программа дисциплины **Геоэкология**

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 № 680

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 **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 1
контактная работа	52	
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Основы геоэкологии. Геосферные оболочки планеты Земля. Магнитосфера и атмосфера. Биосфера как среда жизни, глобальные изменения в биосфере и пути их решения. Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления.
-----	--

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.12
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Физико-химические процессы в техносфере

**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.

**ОПК-2: Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;**

**Знать:**

Принципы культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

**Уметь:**

Обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

**Владеть:**

Способностью обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Структура, динамика и вещественно-энергетического баланс природно-антропогенных геосистем ближайшего окружения человек</b>						
1.1	Введение в дисциплину Геоэкология. Основы геоэкологии. Актуальные геоэкологические проблемы планеты Земля и возможные пути их решения. Антропогенное изменение глобальных процессов в экосфере. Междисциплинарные направления исследований в геоэкологии /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	2	Лекция-визуализация

1.2	Положение дисциплины в системе экологических наук. Исторический аспект формирования геоэкологии, как науки. Основоположники науки Геоэкология. Научные географические школы в СССР и России, их вклад в развитие геоэкологии. Объект и предмет геоэкологии. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	Лекция-визуализация
1.3	Геоэкосистемный подход, как универсальный, при характеристике основных проблем окружающей среды /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Работа в малых группах
1.4	Изучение основной и дополнительной литературы, подготовка к практическим работам /Ср/	1	4	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 2. Направленности и тенденций проявления экодинамических процессов и явлений, вызванных различными формами хозяйственной деятельности человека</b>						
2.1	Содержание и методы исследования в геоэкологии. Основы научного знания. Классификация методов исследования в геоэкологии. Геоэкологический анализ, как направление комплексного изучения состояния и изменений геоэкосистем территории. Современные методы исследования в геоэкологии, их плюсы и минусы. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	Лекция-визуализация
2.2	Методы контактных (наземных) геоэкологических наблюдений: ландшафтно-экологическое описание и профилирование, геохимические, геофизические, индикационные методы. Биоиндикация. Дистанционные (аэрокосмические) методы исследования. Геоэкологический мониторинг. Геоинформационные системы (ГИС) и их назначение. Банк эколого-географических данных и его содержание. Геоэкологическое картографирование. Роль картографии, экспериментальных исследований, моделирования, математических методов, методов мониторинга и ГИС-технологий в геоэкологических направлениях. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	2	Лекция-визуализация
2.3	Природно-технические системы: история взглядов и современные проблемы изучения /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	Работа в малых группах
2.4	Изучение основной и дополнительной литературы, подготовка к практическим работам /Ср/	1	8	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 3. Цепные реакции в природе (в геосистеме), обусловленные техногенезом, их отражение на среде обитания человека</b>						

3.1	Геосферные оболочки планеты Земля. Геологическая роль и экологические функции геосфер, их взаимосвязь. Биогеохимические процессы, происходящие в геосферах. Круговороты веществ. Основные законы геоэкологии. Современные концепции взаимодействия человека, природы и общества. Понятие об устойчивом развитии, индикаторы устойчивого развития. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	2	Лекция-визуализация
3.2	Биосфера – живая оболочка планеты Земля. Биосфера как среда жизни, глобальные изменения в биосфере и пути их решения. Основные процессы, происходящие в биосфере. Роль живого вещества в функционировании планеты Земля. Многофакторность взаимодействия живого вещества со средой обитания. Адаптационный потенциал живых организмов при различном наборе факторов окружающей среды. Основные круговороты важнейших элементов. Трофические взаимодействия живых организмов. Гомеостаз экосистем. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	2	Лекция-визуализация
3.3	Геоэкологические проблемы моделирования климата и его изменений /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	0	
3.4	Изучение основной и дополнительной литературы, подготовка к практическим работам /Ср/	1	8	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 4. Процессы саморегулирования природно-антропогенных геосистем, в том числе нарушенных, их отражение на среде обитания и здоровья человека</b>						
4.1	Магнитосфера и атмосфера, основные компоненты геосфер и их характеристика. Состав атмосферы и ее значение в природных процессах. Понятие климатообразования. Естественные процессы в ионосфере и магнитосфере. Антропогенное воздействие на магнитосферу и атмосферу. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	2	Лекция-визуализация
4.2	Литосфера и педосфера. Основные компоненты и процессы (седиментация, эндогенные и экзогенные). Понятие зоны гипергенеза. Ознакомление с основными принципами диагностики и классификации почв, закономерностями их пространственного распределения. Характеристика и значение карстовых процессов. Понятие рельефа земной поверхности. Антропогенная активизация геоморфологических процессов. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	2	Лекция-визуализация
4.3	Геоэкологические проблемы опустынивания и эрозии почв /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	0	Работа в малых группах

4.4	Изучение основной и дополнительной литературы, подготовка к практическим работам, подготовка к экзамену /Ср/	1	6	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	0	
	<b>Раздел 5. Условия сохранения экологического равновесия в геосистемах, подверженных техногенезу</b>						
5.1	Ландшафты. Природные процессы формирования, функционирования и развития ландшафтов. Структурно-функциональные связи ландшафта. Энергетика, влагооборот, биогеохимический цикл, абиотическая миграция вещества. Природные ландшафтные пояса и зоны. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	0	
5.2	Гидросфера, основные компоненты и процессы. Геоэкологические функции болот и водных угодий. Процессы разбавления и накопления в воде и донных отложениях. Дефицит воды и управление водными ресурсами подземных вод. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	0	
5.3	Природно-техногенные системы. Геоэкологические аспекты, динамика и эволюция птс Законы функционирования ПТС. Геоэкологическая оценка ПТС. Антропогенно-загрязненные ландшафты, виды, классификация. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	0	
5.4	Роль антропогенных факторов в формировании геозкосистем. Сущность и виды воздействия человека на природные системы. Экологические последствия антропогенных изменений на природные системы. Экологическое состояние геозкосистем и их оценка. Понятие об экологическом состоянии геозкосистем и его оценка. Санитарно-гигиенические и экологические критерии оценки. Понятие о геоэкологических (экологических) ситуациях и их классификация. Острые экологические ситуации и их комплексная оценка. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	0	
5.5	Социально-экологические факторы. Рост численности мирового населения в историческом аспекте, ограничители роста населения. Предельная нагрузка на природную среду. Миграция, конфликты и перенаселение. Современные тенденции развития общества в условиях глобального геоэкологического кризиса. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	0	
5.6	Обзор и характеристика экспертных методов в геоэкологии /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	0	
5.7	Геоэкологическая характеристика подземных и поверхностных проявлений карста и методика оценки их опасности /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2	0	Работа в малых группах

5.8	Изучение основной и дополнительной литературы, подготовка к практическим работам, подготовка к экзамену /Ср/	1	8	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 6. Пути сохранения природных условий окружающей среды</b>							
6.1	Региональные и локальные геосистемы, их состав, структура, типология, функционирование. Основы экологического нормирования. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
6.2	Геоэкологические аспекты природопользования. Понятие природно-ресурсного потенциала (ПРП) территории. Понятие о геоэкологической экономике. Геоэкологические принципы рационального использования природных ресурсов. /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
6.3	Конструктивные вопросы геоэкологии. Выявление эколого-ресурсного потенциала, ландшафтно-экологическое планирование и эколого-хозяйственное устройство территории. Геоэкология и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Экологическая экспертиза и ее роль в оптимизации состояния геосистем. Геоэкологические аспекты управления ОС. Геоэкологическая направленность в принципах нормирования и планирования. Критерии оценки геоэкологической напряженности окружающей среды /Лек/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
6.4	Геоэкологические проблемы добычи полезных ископаемых на шельфе Мирового океана. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
6.5	Геоэкологические проблемы добычи полезных ископаемых в условиях Арктической зоны. /Пр/	1	2	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
6.6	Изучение основной и дополнительной литературы, подготовка к практическим работам, подготовка к зачету /Ср/	1	22	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
<b>Раздел 7. Контроль</b>							
7.1	/Экзамен/	1	36	УК-1 ОПК-2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	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	Стурман В. И.	Геоэкология	Б. м.: Лань, 2018,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Орлов М. С., Питьева К. Е.	Гидрогеоэкология городов: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014, <a href="http://znanium.com/go.php?id=461094">http://znanium.com/go.php?id=461094</a>

### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Е.М. Нестеров	Геология, геоэкология, эволюционная география	Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2014,

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Российский общеобразовательный портал, Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru">Http://window.edu.ru</a>
Э2	Научная электронная библиотека	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>

### 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

Zoom (свободная лицензия)

Free Conference Call (свободная лицензия)

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

АСТ тест - Комплекс программ для создания банков тестовых заданий, организации и проведения сеансов тестирования, лиц. АСТ.РМ.А096.Л08018.04, дог.372

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>;  
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт/Кодекс - <http://www.cntd.ru>

## 7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
3330	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, аудиторная меловая доска, доска магнитно-маркерная
3331	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, ПК, интерактивная доска, проектор
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.
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.

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

Для эффективной организации учебного процесса учащимся предоставляется в начале семестра учебно-методическое обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формировать вопросы, вызывающие затруднения по освоению материала для рассмотрения на лекционном, практическом занятии.

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, методическими разработками кафедры, подготовка

ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, просмотр видеозаписей по заданной теме, решений задач по алгоритму и др.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамен.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради; при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Дистанционно занятия проводятся на платформе FCS, необходимые материалы для занятий размещаются на сайте [lk.dvups.ru](http://lk.dvups.ru) Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ. Студенты с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

**Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность**

**Направленность (профиль): Охрана труда и экологическая безопасность**

**Дисциплина: Геоэкология**

**Формируемые компетенции:**

**1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.**

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета**

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.

Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.
--	---	---	--	---

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.