



Филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования «Астраханский  
государственный технический университет» в Ташкентской  
области Республики Узбекистан

**ФАКУЛЬТЕТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель исполнительного директора  
\_\_\_\_\_ Д.С. Джумонов

**Рабочая программа дисциплины**  
**МОДУЛЬ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ**  
**Воздействие газо- и нефтедобычи на окружающую среду**

Направление

*05.03.06 Экология и природопользование*  
*Профиль Экология*

Квалификация (степень)

*Бакалавр*

Форма обучения

*очная*

Автор: профессор Волкова И.В.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	<b>6 (3.2)</b>		Итого	
	17			
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	52	52	52	52
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	92	92	92	92
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и): *д.б.н., профессор Волкова И.В.* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы): *к.б.н, доцент Г.С. Турсинбаева* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Воздействие газо- и нефтедобычи на окружающую среду**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование

Профиль Экология

утвержденного учёным советом вуза от 21.01.2021 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Общая экология и экономика**

Протокол от 26.08. 2022 г. № 1

Зав. кафедрой Турсинбаева Г.С.

Председатель УМС Джумонов Д.С.

Протокол от 27.08.2022 г. № 1

---

---

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

Председатель УМС \_\_\_\_\_ Джумонов Д.С.  
26.08.2023 г. протокол №4

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры  
**Общая экология и экономика**

Протокол от 25.08.2023 г. № 1  
Зав. кафедрой Турсинбаева Г.С.

---

---

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

Председатель УМС  
\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Общая экология и экономика**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

---

---

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

Председатель УМС  
\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Общая экология и экономика**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

---

---

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

Председатель УМС  
\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Общая экология и экономика**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- |     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Целями освоения дисциплины является ознакомление студентов с актуальными экологическими проблемами, возникающими при освоении нефтяных и газовых месторождений на суше и на шельфе морей. |
|-----|---|

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

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.06
-------------------	------------

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- |        |  |
|--------|--|
| 2.1.1  | Влияние абиотических факторов на живые организмы     |
| 2.1.2  | Геохимия окружающей среды                            |
| 2.1.3  | Экологическая токсикология                           |
| 2.1.4  | Экологическая экспертиза                             |
| 2.1.5  | Экологический мониторинг                             |
| 2.1.6  | Эколого-социальные аспекты нефтедобывающих районов   |
| 2.1.7  | Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды |
| 2.1.8  | Оценка воздействия на окружающую среду               |
| 2.1.9  | Охрана окружающей среды                              |
| 2.1.10 | Экология   |

### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

- |       |   |
|-------|---|
| 2.2.1 | Глобальные экологические проблемы                     |
| 2.2.2 | Управление природопользованием на региональном уровне |
| 2.2.3 | Экологический контроль                                |
| 2.2.4 | Экологический менеджмент                              |
| 2.2.5 | Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР            |
| 2.2.6 | Экологический риск в природных и техногенных системах |

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ПК-1: Способен осуществлять проведение экологического анализа первичной информации для оценки воздействия на окружающую среду деятельности предприятия**

### Знать:

- |           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии |
| Уровень 2 | определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов   |
| Уровень 3 | четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания  |

### Уметь:

- |           |  |
|-----------|--|
| Уровень 1 | выполняет лишь отдельные операции, последовательность их хаотична, действие в целом неосознанно                                      |
| Уровень 2 | выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно |
| Уровень 3 | выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано                      |

### Владеть:

- |           |   |
|-----------|---|
| Уровень 1 | не владеет всеми необходимыми навыками и/или не имеет опыт          |
| Уровень 2 | владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен |
| Уровень 3 | владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт                |

**ПК-3: Способен анализировать материалы и устанавливать причины и последствия негативного воздействия на окружающую среду на предприятиях, подготавливать предложения по предупреждению негативных последствий**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в использовании предметной терминологии
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выполняет лишь отдельные операции, последовательность их хаотична, действие в целом неосознанно
Уровень 2	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	не владеет всеми необходимыми навыками и/или не имеет опыт
Уровень 2	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	ПК-1: нормативные акты в области охраны окружающей среды, требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду газо- и нефтедобычи; порядок проведения экологической экспертизы проектной документации; методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности при разработке нефтяных и газовых месторождений; процессы, операции и оборудование, оказывающие негативное влияние на окружающую среду при нефте- и газодобыче;
3.1.2	ПК-3: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; технологические процессы на производствах; источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду при разработке нефтяных и газовых месторождений; источники образования отходов в организации; методы и средства ликвидации последствий нарушения состояния окружающей среды; порядок работы по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду при осуществлении нефте- и газодобычи.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

3.2.1	ПК-1: выявлять источники негативного воздействия на окружающую среду на нефтяных и газовых месторождениях, определять, планировать и обосновывать мероприятия по снижению и предотвращению негативного воздействия на окружающую среду при нефте- и газодобыче;
3.2.2	ПК-3: устанавливать причины, выявлять источники, оценивать последствия и разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ на нефтяных и газовых месторождениях; устанавливать причины, выявлять источники, оценивать последствия, разрабатывать предложения по предотвращению выбросов отходов при разработке нефтяных и газовых месторождений.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	ПК-1: навыками подготовки информации, анализа результатов расчетов для проведения оценки воздействия на окружающую среду нефте- и газодобычи; анализировать наилучшие доступные технологии; формировать предложения по применению наилучших доступных технологий при разработке нефтяных и газовых месторождений;
3.3.2	ПК-3: навыками выявления и анализа, подготовки предложений по устранению причин и источников аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду; способностями выявления и анализа, подготовки предложений по устранению причин и источников сверхнормативного образования отходов при разработке нефтяных и газовых месторождений.

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетен-ции</b>	<b>Литература</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>

	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	География, масштабы и перспективы освоения нефтегазовых ресурсов. Нефтегазовые углеводороды на суше и на шельфе морей. /Лек/	6	2	ПК-1	п. 6		
1.2	География, масштабы и перспективы освоения нефтегазовых ресурсов. Нефтегазовые углеводороды на суше и на шельфе морей. /Пр/	6	4	ПК-1	п. 6		
1.3	Основные аспекты нефтегазовой промышленности России. История развития отрасли. /Ср/	6	10	ПК-1	п. 6		
1.4	Этапы и факторы воздействия на окружающую среду. Геолого-геофизические изыскания. /Лек/	6	2	ПК-1	п. 6		
1.5	Состав и свойства углеводородного сырья /Пр/	6	4	ПК-1	п. 6		
1.6	Экологические проблемы геологоразведки углеводородов. /Ср/	6	10	ПК-1	п. 6		
1.7	Этапы и факторы воздействия на окружающую среду. Буровые работы. Промысловые и ликвидационные работы. /Лек/	6	2	ПК-3	п. 6		
1.8	Этапы, операции и факторы воздействия на окружающую среду при обустройстве шельфовых месторождений /Пр/	6	4	ПК-3	п. 6		
1.9	Этапы, операции и факторы воздействия на окружающую среду при обустройстве шельфовых месторождений. Пути попадания углеводородов в биосферу. /Ср/	6	10	ПК-3	п. 6		
1.10	Эколого-токсикологическая характеристика отходов буровых и промысловых работ /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-3	п. 6		
1.11	Токсические свойства отходов бурения /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-3	п. 6		

1.12	Характеристика экологических проблем, связанных с добычей углеводородов в Астраханском регионе. /Ср/	6	10	ПК-1 ПК-3	п. 6		
1.13	Утилизация отходов бурения и производства на нефтяных месторождениях /Лек/	6	2	ПК-3	п. 6		
1.14	Оценка способов утилизации отходов бурения при производстве буровых работ на морском шельфе /Пр/	6	4	ПК-3	п. 6		
1.15	Принципы «нулевого сброса» при освоении нефтяных месторождений. /Ср/	6	10	ПК-3	п. 6		
1.16	Оценка влияния нефтяного загрязнения на почвенный покров. /Лек/	6	2	ПК-1	п. 6		
1.17	Масштабы и последствия нефтяного загрязнения гидросферы и литосферы /Пр/	6	4	ПК-3	п. 6		
1.18	Миграция и превращение нефтепродуктов в почве. Роль растений и микроорганизмов в превращении нефтепродуктов. /Ср/	6	10	ПК-1	п. 6		

1.19	Оценка воздействия на морские экосистемы и биоресурсы при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе /Лек/	6	2	ПК-1 ПК-3	п. 6		
1.20	Экологические проблемы добычи сланцевых углеводородов /Пр/	6	4	ПК-1 ПК-3	п. 6		
1.21	История добычи сланцевых углеводородов. Особенности технологии добычи сланцевых углеводородов. /Ср/	6	10	ПК-1	п. 6		
1.22	Аварийные ситуации и нефтяные разливы /Лек/	6	2	ПК-3	п. 6		
1.23	Расчёт ущерба от сброса бурового раствора в водные объекты /Пр/	6	4	ПК-3	п. 6		
1.24	Наиболее масштабные аварии в нефтегазовом секторе, приведшие к загрязнению окружающей среды. /Ср/	6	10	ПК-3	п. 6		
1.25	Международный и российский опыт охраны окружающей среды при нефте- и газодобыче /Лек/	6	2	ПК-1	п. 6		
1.26	Международный и российский опыт охраны окружающей среды при нефте- и газодобыче /Пр/	6	2	ПК-1	п. 6		
1.27	Международные конвенции и соглашения по защите окружающей среды от загрязнения нефтью /Ср/	6	12	ПК-1	п. 6		
	Зачет с оценкой	6		ПК-1 ПК-3	п. 6		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Тема 1. География, масштабы и перспективы освоения нефтегазовых ресурсов. Нефтегазовые углеводороды на суше и на шельфе морей.

1. Основные нефтегазоносные провинции суши
2. Основные нефтегазоносные месторождения на шельфе морей
3. Нефтяные и газовые месторождения России
4. Запасы нефти и газа на шельфе морей России
5. Основные страны – производители углеводородов
6. Объёмы мировой добычи нефти и газа



<p>Тема 2. Этапы и факторы воздействия на окружающую среду. геолого-геофизические изыскания. Буровые работы. Промысловые и ликвидационные работы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разведка месторождений. Сейсморазведка. Разведывательное бурение</li> <li>2. Влияние сейсморазведки на живые организмы</li> <li>3. Технология проведения буровых работ на суше и в море</li> <li>4. Факторы воздействия на окружающую среду при производстве буровых работ</li> <li>5. Факторы воздействия на окружающую среду при промышленной эксплуатации месторождений</li> <li>6. Ликвидационные работы.</li> </ol> <p>Тема 3. Эколого-токсикологическая характеристика отходов буровых и промышленных работ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав и свойства буровых растворов</li> <li>2. Состав и свойства буровых шламов</li> <li>3. Методы утилизации отходов бурения</li> <li>4. Токсические свойства отходов бурения</li> <li>5. Современные способы уменьшения влияния отходов бурения на окружающую среду</li> </ol> <p>Тема 4. Оценка влияния нефтяного загрязнения на почвенный покров.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные источники загрязнения почвы нефтепродуктами и отходами бурения</li> <li>2. Вероятные сценарии разлива нефти на почве</li> <li>3. Биодegradация нефти в почве</li> <li>4. Влияние нефтяных фракций на почвенные организмы и растительность</li> <li>5. Меры по предотвращению загрязнения почвы нефтью и отходами бурения</li> <li>6. Рекультивация загрязнённых нефтью почв</li> </ol> <p>Тема 5. Оценка воздействия на морские экосистемы и биоресурсы при освоении нефтегазовых месторождений на шельфе</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные факторы воздействия на морские экосистемы при нефте- и газодобыче</li> <li>2. Виды и объёмы образования отходов при буровых работах</li> <li>3. Регенерация и утилизация отработанных буровых растворов</li> <li>4. Способы размещения отходов бурения в море.</li> <li>5. Поведение отходов бурения в море.</li> <li>6. Влияние мутности на планктонные и бентосные организмы</li> <li>7. Утилизация отходов бурения на суше</li> </ol> <p>Тема 6 Аварийные ситуации и нефтяные разливы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные виды аварийных ситуаций</li> <li>2. Сценарии разлива нефти в море и на суше</li> <li>3. Способы ликвидации нефтяных разливов</li> <li>4. Последствия нефтяных разливов</li> </ol> <p>Тема 7. Международный и российский опыт охраны окружающей среды при нефте- и газодобыче</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экологический мониторинг в районах освоения морских нефтегазовых месторождений. Общая структура, цели и задачи мониторинговых наблюдений.</li> <li>2. Международный и российский опыт обращения с отходами при морской добыче углеводородов.</li> <li>3. Международные конвенции и соглашения</li> </ol>
--

## 5.2. Темы письменных работ

Задания для подготовки рефератов

1. География, масштабы и перспективы освоения морских нефтегазовых ресурсов
2. Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов
3. Структура и функции наземных и шельфовых экосистем
4. Воздействие на биоресурсы и рыболовство нефте и газодобычи.
5. Аварийные выбросы газа в море
6. Нефтегазовые углеводороды на суше и на шельфе морей России
7. Теории происхождения нефти и газа
8. Способы повышения производительности месторождений

## 5.3. Фонд оценочных средств

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации – зачёт с оценкой

География, масштабы и перспективы освоения морских нефтегазовых ресурсов

1. Нефтегазовые углеводороды на суше и на шельфе морей России
2. Геолого-геофизические изыскания и обустройство месторождений
4. Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов
5. Влияние нефти и нефтепродуктов на свойства почв.
6. Влияние нефтяного загрязнения на почвенную биоту.
7. Промысловые и ликвидационные работы на нефтегазовых месторождениях
8. Структура и функции наземных и шельфовых экосистем
9. Физико-географические и океанографические параметры шельфовых экосистем в районах нефтегазовых

<p>промыслов</p> <p>10. Планктонные сообщества и сообщества бентоса шельфовых экосистем в районах нефтегазовых промыслов</p> <p>11. Рыбные ресурсы и морские млекопитающие шельфовых экосистем в районах нефтегазовых промыслов</p> <p>12. Основные подходы, принципы и методы водной токсикологии</p> <p>13. Экоотоксикология отходов буровых работ.</p> <p>14. Экоотоксикология пластовых вод</p> <p>15. Взвесь как экологический фактор в море и индикатор воздействия на морскую среду и биоту.</p> <p>16. Состав, содержание и распределение природной взвеси в море Эколого-токсикологическая характеристика взвеси</p> <p>17. Оценка эффектов и последствий на основных этапах работ: бурение разведочных скважин, промысловая эксплуатация месторождений</p> <p>18. Эффекты и последствия сейсморазведки и шумов.</p> <p>19. Воздействие на биоресурсы и рыболовство нефти и газодобычи.</p> <p>20. Аварийные ситуации и нефтяные разливы. Общая характеристика, причины и статистика</p> <p>21. Распределение и миграция нефти в морской среде. Экологические эффекты и последствия</p> <p>22. Типы и сценарии нефтяных разливов.</p> <p>23. Аварийные выбросы газа в море</p> <p>24. Методы борьбы с нефтяными разливами</p> <p>25. Экологический мониторинг в районах освоения морских нефтегазовых месторождений Общая структура, цели и задачи мониторинговых наблюдений.</p> <p>26. Международный и российский опыт обращения с отходами при морской добыче углеводородов.</p> <p>27. Международные конвенции и соглашения</p>
<b>5.4. Перечень видов оценочных средств</b>
<p>Фронтальный устный опрос с комментированным чтением и анализом документов (ПК-1, ПК-3)</p> <p>Заслушивание рефератов с комментированным обсуждением (ПК-1, ПК-3)</p> <p>Отчет по практической работе (ПК-1, ПК-3)</p> <p>Зачёт с оценкой - тестирование (ПК-1, ПК-3)</p>

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

1. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск: учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общей редакцией П. Г. Белова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00605-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511835>
2. Гаджимусаева, З. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебное пособие / З. Г. Гаджимусаева, Т. Н. Ашурбекова. — Махачкала : ДаГГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2022. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293759>
3. Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск : практикум / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 174 с. — ISBN 978-5-7410-1334-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54166.html>
4. Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск : учебное пособие / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 171 с. — ISBN 978-5-7410-1503-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61417.html>
5. Техногенные системы и экологический риск : учебное пособие / В. А. Халикова, Е. Е. Степаненко, Т. Г. Зеленская [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360161>
6. Экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / составители В. Н. Ильина [и др.]. — Самара : СГСПУ, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8428-1176-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332189>

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

- 6.2.1. Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
- 6.2.2. Национальная библиотека имени Алишера Навои - [www.natlib.uz](http://www.natlib.uz)

### 6.3. Перечень информационных технологий

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Reader - Программа для просмотра электронных документов
6.3.1.2	ESET Endpoint Antivirus + ESET Server Security - Средство антивирусной защиты
6.3.1.3	Google Chrome - Браузер
6.3.1.4	Moodle - Образовательный портал Филиал ФГБОУ ВО «АГТУ» в Ташкентской области Республики Узбекистан
6.3.1.5	Mozilla FireFox - Браузер
6.3.1.6	Microsoft 365 - Программное обеспечение для работы с электронными документами
6.3.1.7	7-zip - Архиватор

<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	
6.3.2.1	Электронно – библиотечная система «Лань»
6.3.2.2	Образовательная платформа «Юрайт»
6.3.2.3	Цифровой образовательный ресурс «IPR SMART»
6.3.2.4	Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – www.lex.uz
6.3.2.5	Национальная библиотека имени Алишера Навои - www.natlib.uz

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Аудитория для проведения лекционных и практических занятий, для текущего контроля и промежуточной аттестации, проведения групповых и индивидуальных консультаций. Аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Набор демонстрационного оборудования с лицензионным программным обеспечением (экран, проектор, компьютер).
7.2	Аудитория для проведения практических занятий. Аудитория, оборудованная учебной мебелью (столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя). Аудитория оснащена компьютерами в комплекте, набором демонстрационного оборудования, с доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Необходимое лицензионное оборудования.
7.3	Аудитория для самостоятельной работы – помещение, оснащенное компьютерами с выходом в сеть Интернет, обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно- методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям, в Образовательный портал филиала.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.	Волкова И.В. Воздействие газо- и нефтедобычи на окружающую среду. Методические рекомендации для практических занятий по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль подготовки «Экология» Филиал АГТУ, 2022. – - URL: <a href="https://portal.astutr.uz/">https://portal.astutr.uz/</a> .
2.	Волкова И.В. Воздействие газо- и нефтедобычи на окружающую среду. Методические рекомендации для самостоятельной работы по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль подготовки «Экология» Филиал АГТУ, 2022. – - URL: <a href="https://portal.astutr.uz/">https://portal.astutr.uz/</a> .

### **Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению**

В Филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Филиала имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

### **Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху**

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

### **Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата**

В Филиале в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.