



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  
Экологический мониторинг**

Направление

**05.03.06 Экология и природопользование**  
**Профиль Экология**

Квалификация (степень)

**Бакалавр**

Форма обучения

**заочная**

Автор:

к.э.н., доцент Норбоев З.

**Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс                    | 5   |     | Итого |     |
|-------------------------|-----|-----|-------|-----|
|                         | уп  | рпд | уп    | рпд |
| Лекции                  | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Лабораторные            | 20  | 20  | 20    | 20  |
| Курсовое проектирование | 36  | 36  | 36    | 36  |
| Итого ауд.              | 64  | 64  | 64    | 64  |
| Контактная работа       | 64  | 64  | 64    | 64  |
| Сам. работа             | 143 | 143 | 143   | 143 |
| Часы на контроль        | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого                   | 216 | 216 | 216   | 216 |

Программу составил(и):

к.э.н., доцент Норбоев З. \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

к.б.н. доцент Турсинбаева Г.С. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Экологический мониторинг**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

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

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование

Профиль Экология

утвержденного учёным советом вуза от 30.11.2022 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Общая экология и экономика**

Протокол от 25.08.2023 г. № 1

Зав.кафедрой Турсинбаева Г.С. \_\_\_\_\_

Председатель УМС Джумонов Д.С. \_\_\_\_\_

Протокол от 26.08.2023 г. № 4

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины "Экологический мониторинг" является приобретение знаний по основам экологического мониторинга: принципы организации и проведения мониторинговых исследований, правовым основам Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ) на территории Российской Федерации, а также научить обучающихся видеть область применения этих знаний, понимать их принципиальные возможности при решении конкретных профессиональных задачах. |
|-----|---|

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

|                   |   |
|-------------------|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.02.02  |
| <b>2.1</b>        | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| 2.1.1             | Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды  |
| 2.1.2             | Основы природопользования   |
| 2.1.3             | Оценка воздействия на окружающую среду  |
| 2.1.4             | Экологическое картографирование   |
| 2.1.5             | Безопасность жизнедеятельности  |
| 2.1.6             | Охрана окружающей среды   |
| 2.1.7             | Учение о биосфере   |
| 2.1.8             | Методы экологических исследований   |
| 2.1.9             | Учение о гидросфере   |
| 2.1.10            | Экологическая химия   |
| 2.1.11            | Экология водных организмов  |
| 2.1.12            | Экология  |
| <b>2.2</b>        | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1             | Преддипломная практика  |
| 2.2.2             | Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР  |

**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 профессиональной 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 не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно |
|-----------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| Уровень 2       | выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно |
| Уровень 3       | выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознано                    |
| <b>Владеть:</b> |  |
| Уровень 1       | владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен  |
| Уровень 2       | в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт   |
| 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      | методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности; процессы, операции и оборудование, оказывающие негативное влияние на окружающую среду; электронные справочные, поисковые системы и библиотеки (ПК-1).  |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 3.2.1      | выявлять источники негативного воздействия на окружающую среду, определять, планировать и обосновывать мероприятия по снижению и предотвращению негативного воздействия на окружающую среду; выполнять поиск информации о наилучших доступных технологиях с помощью телекоммуникационной системы "Интернет" (ПК-1). |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 3.3.1      | навыками подготовки информации, анализа результатов расчетов для проведения оценки воздействия на окружающую среду деятельности предприятия (ПК-1).   |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/   | Курс | Часов | Компетенции | Литература | Примечание |
|-------------|---|------|-------|-------------|------------|------------|
| 1.1         | Назначение мониторинга и классификация видов мониторинга. Структура Единой государственной системы экологического мониторинга (ЕГСЭМ). Система методов наблюдения и наземного обеспечения. Выбор места контроля загрязнения и поиск его источника с целью первичной оценки и отбора проб на поднадзорных территориях. Технические средства экоаналитического контроля. Методы контроля. /Лек/ | 5    | 2     | ПК-1        | п. 6       |            |
| 1.2         | Структура природно-антропогенного комплекса и основные показатели, используемые для его оценки. Показатели состояния воздушной среды и методы их оценки. /Лек/  | 5    | 1     | ПК-1        | п. 6       |            |
| 1.3         | Мониторинг состояния водных ресурсов: гидрологические, гидрохимические, гидробиологические микробиологические, интегральные показатели. /Лек/   | 5    | 1     | ПК-1        | п. 6       |            |
| 1.4         | Экологическая оценка состояния почвы: задачи, методы оценки в полевых и лабораторных условиях. Почвенные горизонты. Оценка морфологических свойств почвы. Химические и физико-химические показатели состояния почвы. Плодородие почв. Оценка степени загрязнения почвы. /Лек/   | 5    | 1     | ПК-1        | п. 6       |            |
| 1.5         | Мониторинг состояния биологических ресурсов. /Лек/  | 5    | 1     | ПК-1        | п. 6       |            |
| 1.6         | Мониторинговые исследования техногенной среды: ионизирующие излучения, естественное и искусственное освещение, микроклимат помещений. /Лек/   | 5    | 1     | ПК-1        | п. 6       |            |
| 1.7         | Фоновый мониторинг. /Лек/   | 5    | 1     | ПК-1        | п. 6       |            |
| 1.8         | Применение комплект - лаборатории "Пчелка-У/Хим" при экологических исследованиях. Метод определения состава воздуха с помощью индикаторных трубок. Использование аспирационных методов определения  | 5    | 2     | ПК-1        | п. 6       |            |

|      |  |   |     |      |      |  |
|------|--|---|-----|------|------|--|
|      | загрязнения воздуха. Строение и работа насоса-пробоотборника. /Лаб/  |   |     |      |      |  |
| 1.9  | Применение комплект - лаборатории "Пчелка-У/Хим". Методика применения безаспирационных экспресс-тестов. Методика контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. /Лаб/   | 5 | 2   | ПК-1 | п. 6 |  |
| 1.10 | Интегральные показатели качества окружающей среды. Определение комплексных показателей загрязнения атмосферы /Лаб/   | 5 | 2   | ПК-1 | п. 6 |  |
| 1.11 | Применение комплект - лаборатории "НКВ" при экологических исследованиях на водных объектах. Органолептические, гидрохимические показатели качества воды. Визуальная оценка состояния водных объектов. Паспортизация водоемов /Лаб/ | 5 | 2   | ПК-1 | п. 6 |  |
| 1.12 | Интегральные показатели качества окружающей среды. Расчет индекса загрязнения водоема /Лаб/  | 5 | 2   | ПК-1 | п. 6 |  |
| 1.13 | Применение комплект - лаборатории "Пчелка-У/Хим" при экологических исследованиях почвенно-растительного покрова. /Лаб/   | 5 | 2   | ПК-1 | п. 6 |  |
| 1.14 | Интегральные показатели качества окружающей среды. Определение суммарного показателя загрязнения почв /Лаб/  | 5 | 2   | ПК-1 | п. 6 |  |
| 1.15 | Микроклимат помещений. Естественное и искусственное освещение /Лаб/  | 5 | 2   | ПК-1 | п. 6 |  |
| 1.16 | Мониторинговые исследования техногенной среды: ионизирующие излучения. Радиационная безопасность. Радиационные катастрофы. /Лаб/   | 5 | 2   | ПК-1 | п. 6 |  |
| 1.17 | Мониторинговые исследования техногенной среды: шумовое загрязнение/Лаб/  | 5 | 2   | ПК-1 | п. 6 |  |
| 1.18 | Мониторинг качества пищевых продуктов /Ср/   | 5 | 30  | ПК-1 | п. 6 |  |
| 1.19 | Самостоятельное изучение отдельных разделов и тем дисциплины. Подготовка к занятиям семинарского типа. Подготовка к отчету по лабораторной работе. /Ср/  | 5 | 113 | ПК-1 | п. 6 |  |
| 1.20 | Выполнение курсовой проекта по теме. /Курс пр/   | 5 | 36  | ПК-1 | п. 6 |  |
| 1.21 | Экзамен /Экзамен/  | 5 | 9   | ПК-1 | п. 6 |  |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

5.1.1. Выполните лабораторную работу и оформите ее результаты в соответствии с требованиями методических указаний.  
5.1.2. Ознакомьтесь с вопросами, выносимыми на собеседование. Изучите рекомендованную литературу и проведите конспектирование важнейших источников. Подготовьте ответы на контрольные вопросы тем, выносимых на собеседование. Выполните задания по теме практического занятия, приведенные в методических указаниях по выполнению самостоятельной работы по дисциплине.

5.1.3. Дайте ответ на следующие вопросы промежуточной аттестации

**Основные вопросы, выносимые для оценки сформированности компетенции ПК-1 (Способен осуществлять проведение экологического анализа первичной информации для оценки воздействия на окружающую среду деятельности предприятия), следующие:**

1. Дайте понятие экологическому мониторингу.
2. Приведите классификацию экологического мониторинга в зависимости от обхвата территории.
3. Опишите структуру природно-антропогенного комплекса.
4. Приведите классификацию средств контроля окружающей среды (экоаналитические средства) в зависимости от возможности перемещения к источнику загрязнения.
5. Дайте понятие фотометрическому методу исследования.
6. Перечислите правила отбора проб воздуха в жилых помещениях (кратко).
7. Опишите метод квадрата, применяемый для отбора проб почвы.
8. Перечислите основные виды аэрокосмических методов исследования.
9. Перечислите плюсы и минусы криогенного концентрирования, используемого в оценке качества воздуха.
10. Влажные свойства почвы.

### 5.2. Темы письменных работ

• Примерные темы курсовых проектов (ПК-1):

1. Эколого-исторические аспекты изменения природного ландшафта г. Астрахани и их последствия.
2. Стратификация предприятий градообразующей базы по степени загрязнения городской среды.
3. Мониторинг наличия и состояния несанкционированных свалок (ТБО и ТПО) на территории ... района г. Астрахани с размещением информации в сети Интернет.
4. Мониторинг аэроионного состава воздуха в помещениях различного назначения.
5. Анализ качества воды в р. Прямая Болда, р. Кривая Болда, р. Кизань, р. Волга.
6. Оценка радиационного фона в жилых помещениях.
7. Мониторинг состояния систем теплоснабжения г. Астрахани с оценкой ущерба окружающей среде.
8. Гигиеническая оценка качества внутренней среды обитания (Экологическая характеристика внутренней среды жилого здания).
9. Оценка микроклимата жилых помещений в многоэтажном и частном секторе.
10. Мониторинг загрязнения продуктов питания.
11. Оценка качества почвы на территории санкционированной свалки спецавтохозяйства города Астрахани.
12. Оценка состояния качества почвы в районе ... (на примере).
13. Оценка факторов риска искусственной среды жилых зданий.
14. Оценка качества атмосферного воздуха различными методами биомониторинга (береза, сосна, клевер, хвойные и др.).
15. Оценка качества воды различными методами биомониторинга (ряска, дафнии, лягушки, рыбы и др.).
16. Оценка качества почвы различными методами биомониторинга (всхожесть семян, кресс-салат и др.).
17. Органическое загрязнение водоема ...(название)...(определение БПК<sub>5</sub>).
18. Оценка качества воды внутригородских каналов г. Астрахани.
19. Фитоиндикация урбанизированной зоны с использованием высших растений.
20. Оценка экологического состояния городской среды по древесным культурам.
21. Организация экологического мониторинга на территории Астраханской области.
22. Автоматизированные системы в экологическом мониторинге и оценке техногенного воздействия на окружающую среду.
23. Компьютерное программное обеспечение в экологическом мониторинге и оценке техногенного воздействия на окружающую среду.
24. Принципы организации баз данных систем мониторинга об уровне загрязнения объектов окружающей среды.
25. Алгоритмы комплексной оценки состояния окружающей среды в системе экологического мониторинга.
26. Анализ результатов мониторинга состояния природной среды на территории РФ по данным многолетнего наблюдения (на примере одной из сред? На примере карт спутникового мониторинга).
27. Порядок организации работ по ведению производственного экологического мониторинга и контроля.
28. Наземные автоматизированные системы мониторинга окружающей среды.
29. Авиационные методы мониторинга окружающей среды.
30. Космические системы мониторинга окружающей среды.
31. Международное сотрудничество в создании системы глобального мониторинга окружающей среды.
32. Мониторинг воздействия нефтедобычи на окружающую природную среду.
33. Мониторинг радиационного загрязнения окружающей среды.
34. Дистанционные методы исследования морских акваторий.
35. Дистанционные методы исследований атмосферы.
36. Базовый мониторинг: концепция, пример его проведения на каком-либо объекте (биосферный заповедник, природный парк, памятник природы).

### 5.3. Фонд оценочных средств

**Основные тестовые задания, выносимые для оценки сформированности компетенции ПК-1, следующие:**

1. В зависимости от возможности перемещения к источнику загрязнения средства контроля окружающей среды (экоаналитические средства) классифицируются на:
  - А) Мобильные и стационарные
  - Б) Переносные и непереносные
  - В) Мобильные и неподвижные
2. В зависимости от формы выдаваемого аналитического эффекта средства контроля окружающей среды (экоаналитические средства) классифицируются на:
  - А) Универсальные, сигнальные
  - Б) Анализаторы, универсальные, сигнализаторы
  - В) Анализаторы, сигнализаторы
  - Г) Моноанализаторы, полианализаторы, сигнализаторы
3. Что из перечисленного относится к свойствам средств контроля?
  - А) Специфичность, селективность, чувствительность
  - Б) Селективность и чувствительность
  - В) Специфичность, селективность, чувствительность, мобильность
  - Г) Специфичность и селективность
4. К контактным методам контроля относятся:
  - А) Аэрокосмические, химические, физико-химические, физические
  - Б) Геофизические, химические, физико-химические, физические
  - В) Геофизические, химические, физические
  - Г) Химические, физико-химические, физические

5. Что из перечисленного относится к геофизическим методам?
  - А) Магниторазведка, электроразведка, терморазведка, визуальная съёмка, инфракрасная съёмка
  - Б) Магниторазведка, электроразведка, терморазведка, визуальная съёмка
  - В) Магниторазведка, радарная съёмка, терморазведка, визуальная съёмка
  - Г) Магниторазведка, электроразведка, терморазведка, визуальная съёмка
6. Чтобы обеспечить достоверность измерения...
  - А) достаточно выполнить один анализ
  - Б) необходимо не менее двух анализов
  - В) необходимо выполнить как можно больше анализов
  - Г) необходимо убедиться в сходимости нескольких результатов
  - Д) необходимо получить подряд три одинаковых результатов анализов
7. Повышенное содержание каких из перечисленных компонентов вызывает (способствует) эвтрофикации водоемов?
  - А) минеральных солей
  - Б) растворенного кислорода
  - В) взвешенных частиц
  - Г) микробиологических загрязнений
  - Д) фосфатов
8. При возникновении экстремальных ситуаций частота отбора проб и выдачи информации должна быть
  - А) сохранена на прежнем уровне
  - Б) резко увеличена впрямь до ликвидации последствий этой ситуации
  - В) увеличена и сохранена впоследствии на новом уровне
  - Г) резко снижена
9. Результаты каких показателей учитываются обязательно для подсчета индекса загрязнения воды (ИЗВ)?
  - А) Концентрация растворенного кислорода, водородный показатель рН, биологическое потребление кислорода БПК<sub>5</sub>, нефтепродукты
  - Б) Концентрация растворенного кислорода, биологическое потребление кислорода БПК<sub>5</sub>
  - В) концентрация растворенного кислорода, биологическое потребление кислорода БПК<sub>5</sub>, щелочность
  - Г) Концентрация растворенного кислорода, водородный показатель рН, биологическое потребление кислорода БПК<sub>5</sub>
10. Жесткость воды обусловлена присутствием растворимых и малорастворимых солей-минералов, главным образом:
  - А) железа и кальция
  - Б) кальция и магния
  - В) кальция и меди
  - Г) магния и меди

**5.4. Перечень видов оценочных средств**

Тестовые задания (ПК-1), устный опрос (ПК-1), курсовое проектирование (доклад) (ПК-1), отчет по лабораторной работе (ПК-1).



| <b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |  |
|--|--|
| <b>6.1.1 Рекомендуемая литература</b>  |  |
| 6.1.11   | Васильченко, А. В. Почвенно-экологический мониторинг : учебное пособие / А. В. Васильченко. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 282 с. — ISBN 978-5-7410-1815-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/78813.html">https://www.iprbookshop.ru/78813.html</a>                                 |
| 6.1.12   | Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 549 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16676-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/531471">https://urait.ru/bcode/531471</a>   |
| 6.1.13   | Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / А. В. Шамраев. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 141 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/24348.html">https://www.iprbookshop.ru/24348.html</a>   |
| 6.1.14   | Экологический мониторинг : учебно-методическое пособие / составители В. Н. Ильина [и др.]. — Самара : СамГУПС, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8428-1176-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/332189">https://e.lanbook.com/book/332189</a>  |
| 6.1.15   | Экологический мониторинг и восстановление природных объектов. Практикум : учебное пособие / М. В. Киселев, С. Х. Хуаз, М. А. Ефремова, С. П. Мельников. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-906109-52-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80093.html">https://www.iprbookshop.ru/80093.html</a> |

| <b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет</b> |   |
|--|---|
| 6.2.1.   | Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан – <a href="https://lex.uz/ru/">https://lex.uz/ru/</a> |
| 6.2.2.   | Национальная библиотека имени Алишера Навои - <a href="https://www.natlib.uz/">https://www.natlib.uz/</a>             |
| <b>6.3. Перечень информационных технологий</b>                                 |   |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>                                 |   |
| 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 – <a href="https://lex.uz/ru/">https://lex.uz/ru/</a> |
| 6.3.2.5  | Национальная библиотека имени Алишера Навои - <a href="https://www.natlib.uz/">https://www.natlib.uz/</a>             |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>               |   |
|---|---|
| 7.1   | Лекционные занятия проводятся в аудитории, оснащенной учебной мебелью, рабочим местом преподавателя, рабочими местами студентов, набором демонстрационного оборудования (компьютер, проектор, экран).   |
| 7.2   | Для проведения индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, используется аудитория, оснащенная комплектом учебной мебели, рабочими местом преподавателя и рабочими местами студентов.   |
| 7.3   | Для самостоятельной работы студентов также используются компьютерный класс, оснащенный комплектом учебной мебели, рабочим местом преподавателя, рабочими местами студентов с необходимым программным обеспечением, позволяющими производить выход в сеть Интернет и электронно-образовательную среду филиала, а также аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет и обеспечивающие обучающихся доступом к электронно-библиотечным системам, электронной информационно-образовательной среде филиала, профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам. |
| 7.4   | Для лабораторных занятий используется аудитория, оборудованная учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска, раковина с подводом холодной воды, столы лабораторные. комплект - лаборатории "Пчелка- У/Хим", полный набор раздаточного материала  |
| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |   |

1. Норбоев З. Экологический мониторинг / методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль подготовки «Экология» для заочной формы обучения - Филиал АГТУ, 2023. – - URL: <https://portal.astutr.uz/>.
2. Норбоев З. Экологический мониторинг / методические указания для лабораторных занятий обучающихся для направления 05.03.06 Экология и природопользование для заочной формы обучения, Филиал АГТУ, 2023. –URL: <https://portal.astutr.uz/>
3. Норбоев З. Общие требования и правила оформления курсовых работ / методические указания для бакалавров направления 05.03.06 «Экология и природопользование», профиль подготовки «Экология» для заочной формы обучения - Филиал АГТУ, 2023. – - URL: <https://portal.astutr.uz/>.

### **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.