



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 практики

### Преддипломная практика

Направление подготовки

**05.04.06 Экология и природопользование**

Направленность подготовки

**Экологический мониторинг**

Квалификация (степень)

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Автор: д-р биол. наук, профессор  
Грушко М.П.

### Распределение часов практики по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | <b>4 (2.2)</b> |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 6              | 6   |       |     |
| Вид занятий                               | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Практика                                  | 315            | 315 | 315   | 315 |
| Итого ауд.                                | 315            | 315 | 315   | 315 |
| Контактная работа                         | 315            | 315 | 315   | 315 |
| Часы на контроль                          | 9              | 9   | 9     | 9   |
| Итого                                     | 324            | 324 | 324   | 324 |

Программу составил:

*д-р биол. наук, профессор, Грушко М.П.* \_\_\_\_\_

Рецензент:

*канд. биол. наук, доцент Обухова О.В.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа практики

### **Преддипломная практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.07.2020 г. № 897)

составлена на основании учебного плана:

05.04.06 Экология и природопользование  
Направленность Экологический мониторинг  
утвержденного учёным советом института от 31.01.2025 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**Общая экология и экономика**

Протокол от 21.02.2025 г. № 7

Зав. кафедрой Турсинбаева Г.С.

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

Протокол от 25.02.2025 г. № 7

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью преддипломной практики по магистерской программе "Экологический мониторинг" является закрепление навыков аналитической работы и проведения научных исследований; сбора и анализа материалов для написания диссертации; развитие навыков аргументации актуальности избранной темы исследования, ее теоретической и практической значимости; создания научных статей и докладов, ведения научной дискуссии; а также подготовка отчета о практике, который станет базой для отдельных разделов диссертации. |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                        |                                                                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОП: Б2.В |                                                                                                            |
| 2.1                    | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                               |
| 2.1.1                  | Производственная практика                                                                                  |
| 2.1.2                  | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)              |
| 2.1.3                  | Философия и методология научного исследования                                                              |
| 2.2                    | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1                  | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР                                                     |

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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 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.      |

|               |                                                                                                                                       |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b> |                                                                                                                                       |
| 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.                |

| <b>УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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 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.                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                   |

| <b>ПК-1: Способен обосновывать планы внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия организации на окружающую среду</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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 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.      |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |
| 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.                                                                                                                                 |
| <b>ПК-2: Способен выявлять причины и последствия выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду, подготовить предложения по предупреждению негативных последствий</b> |                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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 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.                                                                                                        |
| <b>Уметь:</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПК-3: Способен внедрять и поддерживать функционирование системы экологического менеджмента</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <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 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.      |
| <b>Уметь:</b>                                            |                                                                                                                                                                                       |
| 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.                                                                                                                                 |
| <b>В результате освоения практики обучающийся должен</b> |                                                                                                                                                                                       |
| <b>3.1</b>                                               | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                         |
| 3.1.1                                                    | методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации (УК-1);                                                  |
| 3.1.2                                                    | этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами (УК-2);                                                               |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.1.3      | правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия (УК-4);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.1.4      | нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду; порядок проведения экологической экспертизы проектной документации; методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности; новую технику и технологии, обеспечивающие минимизацию воздействия деятельности на окружающую среду; процессы, операции и оборудование, оказывающие негативное влияние на окружающую среду; наилучшие доступные технологии в сфере деятельности организации, их экологические критерии и опыт применения в аналогичных организациях (ПК-1); |
| 3.1.5      | нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды; технологические процессы на производствах; источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду в организации; 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, сверхнормативного образования отходов (ПК-2);                                                                                                                                               |
| 3.1.6      | методы оценки экологической эффективности деятельности организации; прикладные программы управления проектами; основные принципы и правила проведения экологического аудита (ПК-3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.2.1      | УК-1: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации (УК-1);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.2 | разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта; управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3.2.3 | применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.2.4 | выявлять источники, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; обосновывать планы внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия организации на окружающую среду; выявлять в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду; определять технологические процессы, оборудование, технические способы, методы в качестве наилучшей доступной технологии в организации; планировать по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду; обосновывать мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования (ПК-1); |
| 3.2.5 | устанавливать причины, выявлять источники, оценивать последствия и разрабатывать предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в организации; устанавливать причины, выявлять источники, оценивать последствия, разрабатывать предложения сверхнормативного образования отходов в организации (ПК-2);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.2.6 | оценивать экологическую эффективность деятельности организации; использовать системы управления базами данных и для хранения, систематизации и обработки информации о результатах мониторинга, измерений, оценки экологической эффективности и внутренних аудитов системы экологического менеджмента (ПК-3).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.3.1      | методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий (УК-1);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3.3.2      | методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта (УК-2);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.3.3      | методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий (УК-4);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 3.3.4      | навыками обоснования внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия организации на окружающую среду; подготовки информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации; анализа результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования (ПК-1); |
| 3.3.5      | 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 (ПК-2);                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3.3.6      | навыками проведения оценки экологической эффективности деятельности организации; оценки выполнения (невыполнения) организацией требований нормативных правовых актов, стандартов организации, договорных обязательств в области охраны окружающей среды (ПК-3).                                                                                                                                                                                                                                                                                |



| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ |                                                                                                                                                       |         |       |                                    |            |            |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|------------------------------------|------------|------------|
| Код занятия                        | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                                             | Семестр | Часов | Компетенции                        | Литература | Примечание |
|                                    | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>                                                                                                                |         |       |                                    |            |            |
| 1.1                                | Инструктаж по технике безопасности, согласование плана практики с руководителем. /П/                                                                  | 4       | 9     | УК-4                               | п. 6       |            |
| 1.2                                | Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом /П/                                                                                      | 4       | 45    | ПК-1, ПК-2, ПК-3                   | п. 6       |            |
| 1.3                                | Поиск информации по индивидуальному заданию, сбор эмпирических данных, необходимых для решения поставленных задач. /П/                                | 4       | 36    | УК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3             | п. 6       |            |
|                                    | <b>Раздел 2. Экспериментальный этап</b>                                                                                                               |         |       |                                    |            |            |
| 2.1                                | Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др. /П/                              | 4       | 45    | УК-2, УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3       | п. 6       |            |
| 2.2                                | Обработка и анализ полученной информации /П/                                                                                                          | 4       | 45    | УК-2, УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3       | п. 6       |            |
| 2.3                                | Подготовка отчета по практике /П/                                                                                                                     | 4       | 36    | УК-1, УК-2, УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3 | п. 6       |            |
|                                    | <b>Раздел 3. Заключительный этап</b>                                                                                                                  |         |       |                                    |            |            |
| 3.1                                | Сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов. /П/ | 4       | 45    | УК-2, УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3       | п. 6       |            |
| 3.2                                | Подготовка рукописи выпускной квалификационной работы, в которой должны быть отражены результаты аналитической и исследовательской работ. /П/         | 4       | 54    | УК-2, УК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3       | п. 6       |            |
| 3.3                                | /ЗачётСОц/                                                                                                                                            | 4       | 9     |                                    | п. 6       |            |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Дайте характеристику района исследования (объекта исследования, предприятия) с точки зрения системного анализа. Укажите факторы риска в данной системе (УК-2).
2. Опишите этапы жизненного цикла разработанного на основе системного анализа проекта (УК-2)
3. Перечислите управляющие воздействия на каждом этапе жизненного цикла проекта (УК-2).
4. Приведите примеры управляющей документации жизненных циклов проекта (УК-4).
5. Проанализируйте основные направления воздействия объекта исследования на окружающую среду (ПК-1).
6. Дайте оценку экологических последствий воздействия объекта на окружающую среду (ПК-2).
7. Укажите основные меры снижения негативных воздействий на окружающую среду объекта исследования (ПК-2).
8. Какие основные характеристики должен иметь экологический менеджмент на данном предприятии (ПК-3)?

#### **Вопросы для промежуточной аттестации (зачет с оценкой)**

УК-1:

1. Дайте характеристику обратной связи.
2. Укажите форму связи, обеспечивающей гомеостаз в системе.
3. Перечислите методы получения сведений о системе, ее компонентах и их взаимосвязи при системном анализе.
4. Перечислите этапы жизненного цикла проекта.
5. Перечислите особенности экологических проектов.
6. Укажите основные риски экологических проектов.

УК-4:

1. Какими основными документами должен руководствоваться эколог при контроле выбросов предприятия в атмосферу?
2. Перечислите основные государственные учреждения, осуществляющие экологический контроль в городе Астрахани.
3. Какие документы на предприятии являются отчетными по отходам?

ПК-1:

1. Дайте определение понятию «малоотходные технологии».
2. Перечислите мероприятия, необходимые для снижения экологического риска от аварийного выброса предприятия в реку.

ПК-2:

1. Перечислите методы утилизации отходов промышленного предприятия.
2. Укажите способы переработки твердых бытовых отходов.

ПК-3:

1. Дайте определение понятию «экологический менеджмент».
2. Перечислите цели внутренних аудитов системы менеджмента на предприятии.

### 5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены.

### 5.3. Фонд оценочных средств

#### **Основные вопросы, выносимые для оценки сформированности компетенции УК-2 следующие:**

1. Системный анализ направленности связей в системе позволяет установить ... (выберите правильные ответы).  
а) наличие гомеостаза в системе; б) направленность развития системы; в) цель функционирования системы.
2. Средством поддержки принятия решений, использующимся в машинном обучении, анализе данных и статистике, является ... (выберите 1 правильный ответ)  
а) имитационная модель; б) дерево принятия решений; в) предиктор.
3. Созданию модели системы с формализованными связями для решения проблемной ситуации предшествует ... (выберите правильные ответы).

- а) мониторинг проблемной ситуации; б) вербальная модель; в) формулировка управляющих воздействий.
4. «Ожидаемые результаты» формулируются на этапе жизненного цикла проекта ... *(выберите 1 правильный ответ)*.  
а) инициация; б) планирование; в) выполнение; г) мониторинг; д) завершение.
5. «Ключевые показатели эффективности проекта» определяются на этапе жизненного цикла... *(выберите 1 правильный ответ)*.  
а) инициация; б) планирование; в) выполнение; г) мониторинг; д) завершение.
6. В 80-х годах прошлого века появились такие методы управления проектами, как ... *(выберите правильные ответы)*.  
а) техника сетевого планирования; б) системное планирование проекта; в) логистика; г) управление рисками.

**Основные вопросы, выносимые для оценки сформированности компетенции УК-4 следующие:**

1. Профессиональными объединениями экологов являются ... *(выберите правильные ответы)*.  
а) «Будь!»; б) СОВНЕТ; в) ДДОП; г) МАКД; д) Русское географическое общество.
2. Целью делового общения является... *(выберите 1 правильный ответ)*.  
а) стремление к повышению своего жизненного уровня; б) организация совместной деятельности и ее направленность на решение социально значимых проблем; в) стремление к личной безопасности в процессе социальной деятельности; г) стремление повысить свой престиж; д) стремление расширить круг своих полномочий.
3. Приказ является ... формой делового общения *(выберите правильные ответы)*.  
а) горизонтальной; б) вертикальной; в) непосредственной; г) опосредованной.

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

1. Итоговым документом первого этапа ОВОС, согласно «Положению об ОВОС в РФ», является... *(выберите правильные ответы)*.  
а) сводка воздействий на ОС; б) техническое задание на проведение ОВОС; в) разрешение на проведение ОВОС; г) уведомление о намерениях; д) предварительная оценка.
2. Материалы ОВОС проектов строительства должны содержать ... *(выберите правильные ответы)*.  
а) прогноз изменения ОС при строительстве объекта; б) комплексная оценка экологического риска; в) характеристика экосистем в зоне воздействия объекта; г) характеристика производительных сил в районе расположения объекта.
3. В состав документации об ОВОС, согласно конвенции об ОВОС в трансграничном контексте, входят ... *(выберите правильные ответы)*.  
а) описание возможных видов воздействия на ОС; б) материалы общественных слушаний; в) указание на методы прогнозирования; г) резюме нетехнического характера.

**Основные вопросы, выносимые для оценки сформированности компетенции ПК-2 следующие:**

1. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), с неудовлетворительным качеством питьевой воды и нарушениями санитарно-гигиенических форм водоснабжения связаны около ... всех инфекционных болезней в мире *(выберите 1 правильный ответ)*.  
а) 80 %; б) 70 %; в) 60 %; г) 50 %.
2. Основными загрязнителями почв в мире являются ... *(выберите правильные ответы)*.  
а) тяжелые металлы; б) нефтепродукты; в) токсические вещества; г) пестициды.
3. (Промышленные комплексы)...занимают одно из первых мест по объему загрязнений, выбрасываемых в окружающую среду *(выберите правильные ответы)*.  
а) нефтепромыслы; б) черная, цветная и металлообрабатывающая промышленность; в) химические комплексы; г) нефтехимические комплексы.

**Основные вопросы, выносимые для оценки сформированности компетенции ПК-3 следующие:**

1. Для оценки эффективности природоохранных мероприятий и отбора наиболее рациональных из них учитываются как полные (совокупные), так и такие затраты...*(выберите 1 правильный ответ)*.  
а) дополнительные; б) предельные; в) условные.
2. Главной целью экологического нормирования является обеспечение взаимоприемлемого сочетания экономических и ... интересов *(выберите 1 правильный ответ)*.  
а) целевых; б) экологических; в) уставных.

3. Способность окружающей природной среды воспринимать различные антропогенные воздействия в определенных масштабах без изменения своих основных свойств в неопределенно длительной перспективе – это...*(выберите 1 правильный ответ)*.  
а) ассимиляционная возможность; б) ассимиляционный потенциал; в) ассимиляционный вариант.

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

##### **Примерный план отчета по преддипломной практике:**

Введение (определение актуальности, постановка цели и задач исследования) (УК-4, ПК-1, ПК-2)

1. Обзор литературы: анализ научной и патентной литературы по теме индивидуального задания (ПК-1, ПК-2, ПК-3).

1.1. *Общая характеристика природно-климатических условий территории*

1.2. *Региональные особенности*

1.3. *Организация мониторинговых исследований*

1.4. *Оценка воздействия природных и антропогенных факторов на биоту*

2. Характеристика района исследования и используемых методов исследования (УК-2, УК-4, ПК-2, ПК-3)

2.1. *Климато-географическая характеристика района.*

2.2. *Характеристика объекта исследования.*

2.3. *Схема проведения исследования.*

2.4. *Методы анализа эмпирического материала*

2.5. *Методы статистической обработки эмпирического материала.*

3. Результаты исследования и их обсуждение (ПК-1, ПК-2, ПК-3).

Заключение

Выводы

Библиографический список.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1. Рекомендуемая литература

1. Скупченко, В.Б. Биоиндикация окружающей среды: учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Скупченко, Л.О. Соколова. – Электрон. дан. – СПб. :СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет), 2009. – 73 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=45196](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45196)

2. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг: учебник для вузов / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 543 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489133>

3. Волкова, И. В. Оценка качества воды водоемов рыбохозяйственного назначения : учебное пособие для вузов / И. В. Волкова, Т. С. Ершова, С. В. Шипулин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 294 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08549-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514181>.

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

6.2.1. <http://www.vniro.ru/ru/> - сайт Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства

6.2.2. <http://www.sevin.ru/invasjour/index.html> - Российский журнал биологических инвазий.

6.2.3. <http://journals.rudn.ru/ecology> - Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. Издатель: Российский университет дружбы народов

6.2.4. <http://vestnik.spbu.ru/s03.html> - Вестник Санкт-Петербургского университета. Биология. С 2017 года журнал выходит под названием «BiologicalCommunications».

### 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 и профессиональных баз данных</b> |                                                                                                    |
| 6.3.2.1                                                                              | ЭБС «Лань»                                                                                         |
| 6.3.2.2                                                                              | сайт «Юрайт» образовательная платформа                                                             |
| 6.3.2.3                                                                              | Цифровой образовательный ресурс IPRsmart                                                           |

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

7.1 Преддипломная практика может осуществляться:

- в профильных организациях, с которыми филиал имеет заключенные договора на проведение практической подготовки обучающихся, с использованием материально-технической базы этих организаций.

- на кафедре по профилю программы подготовки может быть использовано следующее оборудование: Микроскопы, аквариумы, вытяжной шкаф, дистиллятор, дозиметр, психрометр, перемешивающее устройство, сушильный шкаф, термостат, весы

Комплект химической посуды и реактивов в соответствии с тематикой научно-исследовательской работы

Набор демонстрационного оборудования (экран-1, проектор-1, компьютер-1).

7.2. Аудитория для выполнения заданий по практике, для групповых и индивидуальных консультаций, для заключительного этапа практики, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде филиала.

7.3. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации.

7.4. Помещение для хранения учебного оборудования и помещение для профилактического обслуживания учебного оборудования.

Практика обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ**

8.1. Грушко М.П., Мельник И.В., Обухова О.В. Методические указания для обучающихся по прохождению преддипломной практики по направлению 05.04.06. – Филиал ФГБОУ ВО "АГТУ" в Ташкентской области. – URL: <https://portal.astutr.uz/>.

**Рабочий график (план) проведения практики**  
(20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ учебный год)

Шифр **05.04.06**

**Направление подготовки «Экология и природопользование» направленность подготовки «Экологический мониторинг»**

Семестр 3

Место прохождения практики (наименование организации)

Руководитель практики от филиала \_\_\_\_\_

**Вид практики:** производственная практика

**Тип практики:** преддипломная

**Срок прохождения практики:** с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_.

| Дата (сроки) | Планируемые формы работы (раздел практик)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <b>Подготовительный этап:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• инструктаж по технике безопасности;</li><li>• составление индивидуального плана прохождения практики совместно с научным руководителем;</li><li>• теоретическая и методическая подготовка к исследованию в соответствии с индивидуальным заданием.</li></ul>                                                                                                                                                    |
|              | <b>Экспериментальный этап:</b><br>(в соответствии с индивидуальным заданием) <ul style="list-style-type: none"><li>• обработка и анализ полученной информации;</li><li>• подготовка отчета по практике;</li><li>• мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др.</li></ul>                                                                                                                                      |
|              | <b>Заключительный этап:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов<sup>4</sup></li><li>• подготовка рукописи выпускной квалификационной работы, в которой должны быть отражены результаты аналитической и исследовательской работ;</li><li>• подготовка методических разработок;</li><li>• оформление отчета по практике.</li></ul> |
|              | оформление дневника по практике, подготовка отчета и презентации по практике, защита отчета на кафедре                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Руководитель практики от филиала (должность, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
дата, подпись

Согласовано:

Руководитель от профильной организации

\_\_\_\_\_  
Должность ФИО

м.п.

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН преддипломной практики

Обучающийся \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество полностью, группа)

Направление и профиль 05.04.06 Экология и природопользование, на направленность подготовки «Экологический мониторинг»

Место проведения практики \_\_\_\_\_

### Индивидуальное задание

Объем и краткое содержание (виды работ) практики:

| №<br>п/п | Раздел практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Семестр | Неделя | Формы текущего контроля успеваемости                                                                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Подготовительный этап:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>инструктаж по технике безопасности;</li> <li>составление индивидуального плана прохождения практики совместно с научным руководителем;</li> <li>теоретическая и методическая подготовка к исследованию в соответствии с индивидуальным заданием.</li> </ul>                                                                                                                                                   | 4       |        | Регистрация в журнале по технике безопасности, заполненный индивидуальный план обучающегося; записи в дневнике практики |
| 2        | <b>Экспериментальный этап:</b><br>(в соответствии с индивидуальным заданием) <ul style="list-style-type: none"> <li>обработка и анализ полученной информации;</li> <li>подготовка отчета по практике;</li> <li>мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения и др.</li> </ul>                                                                                                                                     | 4       |        | Записи в дневнике практики                                                                                              |
| 3        | <b>Заключительный этап:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>сравнение полученных результатов исследований с существующими экологическими нормативами и литературными данными, обоснование полученных выводов<sup>4</sup></li> <li>подготовка рукописи выпускной квалификационной работы, в которой должны быть отражены результаты аналитической и исследовательской работ;</li> <li>подготовка методических разработок;</li> <li>оформление отчета по практике.</li> </ul> | 4       |        | Записи в дневнике практики, отчет по результатам практики, отзыв о прохождении практики.                                |
|          | <b>Форма отчетности по практике</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |        | Защита отчета по практике                                                                                               |
|          | <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |        | Зачет с оценкой                                                                                                         |

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель от профильной организации  
должность \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

М.П. \_\_\_\_\_

Руководитель практики от филиала:  
ученая степень, должность \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия

Дата \_\_\_\_\_

Задание получил:  
Дата \_\_\_\_\_

И.О. Фамилия обучающегося

## Дневник по практике

**Вид практики:** производственная

**Тип практики:** преддипломная

Обучающийся \_\_\_\_\_  
(ФИО полностью, группа)

Направление 05.04.06 Экология и природопользование, на направленность подготовки  
«Экологический мониторинг»

Место проведения практики \_\_\_\_\_

Дата начала практики « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Дата окончания практики « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

| Дата | Наименование и ход работ | Краткое описание работы |
|------|--------------------------|-------------------------|
|      |                          |                         |
|      |                          |                         |
|      |                          |                         |
|      |                          |                         |
|      |                          |                         |
|      |                          |                         |
|      |                          |                         |
|      |                          |                         |
|      |                          |                         |
|      |                          |                         |
|      |                          |                         |

Руководитель практики от  
профильной организации  
\_\_\_\_\_  
ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201 г.  
М.П.

Руководитель практики от филиала  
\_\_\_\_\_  
должность  
\_\_\_\_\_  
ФИО

Обучающийся \_\_\_\_\_

*дата, подпись*