

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 14.09.2024 09:09:20  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

*Сергеева И.В.* / Сергеева И.В./

« 06 » *сентября* 2022 г.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Вид практики                 | Производственная                                       |
| Наименование практики        | Технологическая<br>(проектно-технологическая) практика |
| Направление подготовки       | 05.03.06 Экология и природопользование                 |
| Направленность<br>(профиль)  | Прикладная экология                                    |
| Квалификация<br>выпускника   | Бакалавр   |
| Нормативный срок<br>обучения | 4 года   |
| Кафедра-разработчик          | «Ботаника, химия и экология»                           |
| Ведущий преподаватель        | Даулетов М.А., доцент                                  |

Разработчик: доцент, Даулетов М. А.

*(подпись)*

Саратов 2022

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Паспорт оценочных средств.....   | 3  |
| 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций<br>на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....  | 9  |
| 3. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для<br>оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,<br>характеризующих этапы формирования компетенций в процессе<br>прохождения технологической (проектно-технологической) практики ..... | 48 |
| 4. Процедура оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта<br>деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций .....  | 50 |
| Приложение 1.....   | 52 |

## 1. Паспорт оценочных средств

В результате прохождения технологической (проектно-технологической) практики обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.08.2020 г. № 894, формируют следующие профессиональные компетенции: «Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации» (ПК-1); «Способен организовать экологическое обеспечение производства новой продукции в организации» (ПК-2); «Способен разработать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации» (ПК-3); «Способен давать эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации» (ПК-4); «Способен установить причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду» (ПК-5); «Способен подготовить предложения по предупреждению негативных последствий хозяйственной деятельности человека для окружающей среды» (ПК-6); «Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности организации» (ПК-7); «Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации» (ПК-8); «Способен реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов» (ПК-9); «Способен осуществлять контроль и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии» (ПК-10); «Способен к эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности» (ПК-11); «Способен осуществлять работы в административных органах управления предприятий и других организаций, а также проводить экологическую политику на предприятиях» (ПК-12).

В результате прохождения практики обучающийся должен достичь следующих образовательных результатов:

- ПК-1.1 Способен проводить оценку воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду;
- ПК-1.2 Осуществляет оценку состояния окружающей среды при воздействии на нее проектируемого объекта, готовит экологическое обоснование предпроектной и проектной документации при проведении оценки воздействия на окружающую среду;
- ПК-1.3 Определяет степень воздействия различных видов хозяйственной и иной деятельности на состояние окружающей среды;
- ПК-1.4 Умеет использовать теоретические основы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды в профессиональной деятельности;
- ПК-1.5 Применяет знания о предельно допустимом вредном воздействии на компоненты окружающей среды при проведении экологического анализа;

- ПК-1.6 Формулирует предложения по применению наилучших доступных технологий в организации;
- ПК-1.7 Умеет проводить экологический мониторинг и контроль состояния окружающей среды при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств и создаваемых новых технологий;
- ПК-1.8 Применяет обработку и анализ данных, полученных при реализации экологического мониторинга;
- ПК-2.1 Организует работы по подготовке документации для получения лицензий, необходимых организациям-природопользователям или организациям, осуществляющим хозяйственные и иные работы, касающиеся охраны окружающей среды; применяет знания основ природопользования и охраны окружающей среды в сфере экологического лицензирования;
- ПК-2.2 Использует навыки поиска и подбора актуальных государственных стандартов в области охраны и рационального использования природных ресурсов, а также информационных источников по управлению качеством, стандартизации и сертификации; производит экологическую оценку подготовки производства к выпуску новой продукции;
- ПК-3.1 Излагает и критически анализирует базовую информацию в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, собирает и подготавливает необходимую документацию для проведения экологической экспертизы;
- ПК-3.2 Осуществляет сбор и предоставление необходимой документации для экологической экспертизы;
- ПК-3.3 Владеет навыками экспертной работы в области экологической экспертизы;
- ПК-3.4 Анализирует и оценивает экологические риски, выбирает наиболее эффективную схему снижения экологических рисков;
- ПК-3.5 Проводит расчеты для эколого-экономического обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды;
- ПК-4.1 Использует методы эколого-экономических оценок;
- ПК-5.1 Владеет методами сбора, обработки, систематизации и анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявляет источники, виды и масштабы техногенного воздействия;
- ПК-5.2 Использует способы управления химическими реакциями и процессами, лежащих в основе химических методов исследований;
- ПК-5.3 Владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных веществ в компонентах окружающей среды;
- ПК-5.4 Умеет применять основные методы очистки выбросов и сбросов, методы хранения, утилизации и переработки отходов; способен моделировать и оценивать состояние экосистем в процессе природопользования;
- ПК-6.1 Участвует в оценке экологических ситуаций, рассчитывает уровень экологической опасности, определяет структуру рациональных

пространственных систем экологического контроля с целью прогноза и регулирования экологических ситуаций;

- ПК-6.2 Способен проводить научные исследования в области экологии, рационального природопользования и охраны окружающей среды, владеет навыками идентификации и описания биоразнообразия;

- ПК-6.3 Владеет методологическими основами биологического мониторинга состояния окружающей среды и методами биоиндикационного тестирования природных и антропогенно трансформированных экосистем;

- ПК-7.1 Разрабатывает план мероприятий по экологическому аудиту и осуществляет экологический аудит любого объекта;

- ПК-7.2 Использует современные подходы и методы экологического аудита; основные сведения о нормативно-правовых основах экологического аудита; процедуры планирования и проведения экологического аудита любого объекта; формы и стандарты проведения программы экологического аудита с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием;

- ПК-7.3 Владеет навыками анализа и применения действующих эколого-правовых норм, правовых отношений, являющихся объектами правового регулирования, обобщения, анализа, восприятия информации в области экологии и природопользования, принимает решения и совершает юридические действия в соответствии с законом;

- ПК-7.4 Осуществляет расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду;

- ПК-8.1 Применяет навыки разработки приоритетных путей развития новых природоохранных технологий; способен планировать и осуществлять мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации;

- ПК-9.1 Владеет навыками исследований и методами решения проблемных ситуаций в практике очистки сточных вод;

- ПК-10.1 Владеет навыками, методами и процедурами осуществления производственного экологического контроля;

- ПК-10.2 Использует основные методики и программные продукты для оценки состояния безопасности производства;

- ПК-10.3 Осуществляет контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве;

- ПК-10.4 Разрабатывает предложения по внедрению экологически безопасных малоотходных технологий;

- ПК-10.5 Осуществляет анализ ресурсосбережения в результате внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации;

- ПК-10.6 Владеет навыками проведения расчетов и оценки ресурсообеспеченности, рекреационной нагрузки, эффективности природоохранных и ресурсосберегающих мероприятий;

- ПК-11.1 Осуществляет контроль эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды;

- ПК-12.1 Применяет современные формы, виды и методы управления охраной окружающей среды на основе передового отечественного и зарубежного опыта;

- ПК-12.2 Участвует в разработке и организации природоохранных мероприятий для решения задач устойчивого развития.

Таблица 1

**Этапы формирования компетенций**

| № п/п     | Формируемые компетенции  | Этапы формирования компетенций и их индикаторов | Виды работ по практике, включающие работу обучающегося   | Трудоемкость, академических часов | Форма текущего контроля                                     |
|-----------|--|---|--|-----------------------------------|---|
| 6 семестр |  |   |  |                                   |   |
| 1         | ПК-1; ПК-2;<br>ПК-3; ПК-4;<br>ПК-5; ПК-6;<br>ПК-7; ПК-8;<br>ПК-9; ПК-10;<br>ПК-11; ПК-12 | <i>Подготовительный</i>                         | Организационное собрание:<br>установочная лекция;<br>инструктаж по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности;<br>получение направления и индивидуального задания на практику.<br>Прибытие на место прохождения практики, оформление документов о приеме на практику, знакомство с рабочим местом, инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка | 2 часа                            | Дневник практики  |
| 2.        | ПК-1; ПК-2;<br>ПК-3; ПК-4;<br>ПК-5; ПК-6;<br>ПК-7; ПК-8;<br>ПК-9; ПК-10;<br>ПК-11; ПК-12 | <i>Основной этап</i>                            | Изучение структуры предприятия (организации), участие в выполнении отдельных функциональных обязанностей, знакомство с нормативно- правовой и другой документацией, освоение отдельных компьютерных  | 310 часов                         | Дневник практики, индивидуальное задание, отчет по практике |

| № п/п     | Формируемые компетенции  | Этапы формирования компетенций и их индикаторов | Виды работ по практике, включающие работу обучающегося  | Трудоемкость, академических часов | Форма текущего контроля                                     |
|-----------|--|---|---|-----------------------------------|---|
| 6 семестр |  |   |   |                                   |   |
|           |  |   | программ в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Выполнение индивидуального задания (в соответствии с местом прохождения практики и поставленными задачами). Сбор, обработка, систематизация и предоставление фактического материала |                                   |   |
| 3.        | ПК-1; ПК-2;<br>ПК-3; ПК-4;<br>ПК-5; ПК-6;<br>ПК-7; ПК-8;<br>ПК-9; ПК-10;<br>ПК-11; ПК-12 | <i>Заключительный этап</i>                      | Подготовка к промежуточной аттестации (оформление дневника, написание отчета, подготовка доклада и презентации)   | 9 часов                           | Дневник практики, индивидуальное задание, отчет по практике |
| 4.        | ПК-1; ПК-2;<br>ПК-3; ПК-4;<br>ПК-5; ПК-6;<br>ПК-7; ПК-8;<br>ПК-9; ПК-10;<br>ПК-11; ПК-12 | <i>Промежуточная аттестация</i>                 | Промежуточная аттестация  | 3 часа                            | Собеседование. Зачет с оценкой                              |
| 8 семестр |  |   |   |                                   |   |
| 1         | ПК-1; ПК-2;<br>ПК-3; ПК-4;<br>ПК-5; ПК-6;<br>ПК-7; ПК-8;<br>ПК-9; ПК-10;<br>ПК-11; ПК-12 | <i>Подготовительный</i>                         | Организационное собрание: установочная лекция; инструктаж по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности; получение направления и индивидуального задания на практику. Прибытие на место прохождения практики, оформление  | 2 часа                            | Дневник   |

| № п/п     | Формируемые компетенции  | Этапы формирования компетенций и их индикаторов | Виды работ по практике, включающие работу обучающегося  | Трудоемкость, академических часов | Форма текущего контроля                                     |
|-----------|--|---|---|-----------------------------------|---|
| 6 семестр |  |   |   |                                   |   |
|           |  |   | документов о приеме на практику, знакомство с рабочим местом, инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка   |                                   |   |
| 2.        | ПК-1; ПК-2;<br>ПК-3; ПК-4;<br>ПК-5; ПК-6;<br>ПК-7; ПК-8;<br>ПК-9; ПК-10;<br>ПК-11; ПК-12 | <i>Основной этап</i>                            | Изучение структуры предприятия (организации), участие в выполнении отдельных функциональных обязанностей, знакомство с нормативно- правовой и другой документацией, освоение отдельных компьютерных программ в области охраны окружающей среды и рационального природопользования, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Выполнение индивидуального задания (в соответствии с местом прохождения практики и поставленными задачами). Сбор, обработка, систематизация и предоставление фактического материала | 96 часов                          | Дневник практики, индивидуальное задание, отчет по практике |
| 3.        | ПК-1; ПК-2;<br>ПК-3; ПК-4;<br>ПК-5; ПК-6;  | <i>Заключительный этап</i>                      | Подготовка к промежуточной аттестации   | 8 часов                           | Дневник практики, индивидуальное                            |



| № п/п     | Формируемые компетенции  | Этапы формирования компетенций и их индикаторов | Виды работ по практике, включающие работу обучающегося                    | Трудоемкость, академических часов | Форма текущего контроля        |
|-----------|--|---|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| 6 семестр |  |   |   |                                   |                                |
|           | ПК-7; ПК-8;<br>ПК-9; ПК-10;<br>ПК-11; ПК-12  |   | (оформление дневника, написание отчета, подготовка доклада и презентации) |                                   | задание, отчет по практике     |
| 4.        | ПК-1; ПК-2;<br>ПК-3; ПК-4;<br>ПК-5; ПК-6;<br>ПК-7; ПК-8;<br>ПК-9; ПК-10;<br>ПК-11; ПК-12 | <i>Промежуточная аттестация</i>                 | Промежуточная аттестация  | 2 часа                            | Собеседование. Зачет с оценкой |

## 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.1 Показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения практики

Таблица 2

| № п/п | Компетенция | Виды оценочных средств, используемых для оценки сформированности компетенций и их индикаторов |                   |                           |
|-------|-------------|---|-------------------|---------------------------|
|       |             | Выполнение индивидуального / группового задания   | Отчет по практике | Защита отчета по практике |
|       |             |   |                   |                           |
| 1.    | ПК-1        | +   | +                 | +                         |
| 2.    | ПК-2        | +   | +                 | +                         |
| 3.    | ПК-3        | +   | +                 | +                         |
| 4.    | ПК-4        | +   | +                 | +                         |
| 5.    | ПК-5        | +   | +                 | +                         |
| 6.    | ПК-6        | +   | +                 | +                         |
| 7.    | ПК-7        | +   | +                 | +                         |
| 8.    | ПК-8        | +   | +                 | +                         |
| 9.    | ПК-9        | +   | +                 | +                         |
| 10.   | ПК-10       | +   | +                 | +                         |
| 11.   | ПК-11       | +   | +                 | +                         |
| 12.   | ПК-12       | +   | +                 | +                         |

## 2.2 Критерии и шкалы оценивания формирования компетенций в ходе прохождения практики

### 2.2.1 Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Таблица 3

| Код компетенции   | Планируемые результаты обучения  | Показатели и критерии оценивания результатов обучения  |   |  |   |
|---|--|--|---|--|---|
|   |  | ниже порогового уровня (неудовлетворительно)   | пороговый уровень (удовлетворительно)   | продвинутый уровень (хорошо)   | высокий уровень (отлично)   |
| 1   | 2  | 3  | 4   | 5  | 6   |
| ПК-1<br>Способен проводить экологический анализ проектов расширения, реконструкции, модернизации и действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации | <b>знает:</b><br>особенности культурного, физического, нравственного саморазвития; приемы и технологии целеполагания и целереализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; особенности физического саморазвития | обучающийся не знает:<br>особенности культурного, физического, нравственного саморазвития; приемы и технологии целеполагания и целереализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; особенности физического саморазвития | обучающийся демонстрирует знания:<br>особенности культурного, физического, нравственного саморазвития; приемы и технологии целеполагания и целереализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; особенности физического саморазвития, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках | обучающийся демонстрирует знания:<br>особенности культурного, физического, нравственного саморазвития; приемы и технологии целеполагания и целереализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; особенности физического саморазвития, но не допускает существенных неточностей | обучающийся демонстрирует знания:<br>особенности культурного, физического, нравственного саморазвития; приемы и технологии целеполагания и целереализации, пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития; возможные сферы и направления профессиональной самореализации; особенности физического саморазвития, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале |
|   | <b>умеет:</b><br>диагностировать и системно анализировать  | не умеет:<br>диагностировать и системно анализировать  | в целом успешное, но не системное умение:   | в целом успешное, но содержащие отдельные  | сформированное умение:<br>диагностировать и системно  |



|                               |  |  |  |   |   |
|-------------------------------|--|--|--|---|---|
|                               |  |  | эмоциональную сферу  | проявлять настойчивость в достижении целей; развивать свои интеллектуальные способности и эмоциональную сферу   | способности и эмоциональную сферу   |
|                               | <b>владеет навыками:</b> осознавать пределы своего профессионального саморазвития; совершенствования языковых знаний; самостоятельной оценки своего языкового уровня; целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; осознавать пределы своего физического саморазвития | обучающийся не владеет навыками: осознавать пределы своего профессионального саморазвития; совершенствования языковых знаний; самостоятельной оценки своего языкового уровня; целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; осознавать пределы своего физического саморазвития | в целом успешное, но не системное владение навыками: осознавать пределы своего профессионального саморазвития; совершенствования языковых знаний; самостоятельной оценки своего языкового уровня; целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; осознавать пределы своего физического саморазвития | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками: осознавать пределы своего профессионального саморазвития; совершенствования языковых знаний; самостоятельной оценки своего языкового уровня; целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности по решению профессиональных задач; осознавать пределы своего физического саморазвития | успешное и системное владение навыками: осознавать пределы своего профессионального саморазвития; совершенствования языковых знаний; самостоятельной оценки своего языкового уровня; целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; осознавать пределы своего физического саморазвития |
| ПК-2<br>Способен организовать | <b>знает:</b> нормативные и методические   | обучающийся не знает: нормативные и  | обучающийся демонстрирует знания:  | обучающийся демонстрирует знания:   | обучающийся демонстрирует знания:   |

|   |  |  |  |  |   |
|---|--|--|--|--|---|
| <p>ь экологическое обеспечение производства новой продукции в организации</p> | <p>материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле, экологическое законодательство Российской Федерации; правила охраны окружающей среды; технологические режимы природоохранных объектов; особенности типологии и функционирования особо охраняемых природных территорий, пути сохранения биоразнообразия, особенности использования природного потенциала заповедных территорий; основные направления рационального использования природных ресурсов</p> | <p>методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле, экологическое законодательство Российской Федерации; правила охраны окружающей среды; технологические режимы природоохранных объектов; особенности типологии и функционирования особо охраняемых природных территорий, пути сохранения биоразнообразия, особенности использования природного потенциала заповедных территорий; основные направления рационального использования природных ресурсов</p> | <p>нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в заповедном деле, экологическое законодательство Российской Федерации; правила охраны окружающей среды; технологические режимы природоохранных объектов; особенности типологии и функционирования особо охраняемых природных территорий, пути сохранения биоразнообразия, особенности использования природного потенциала заповедных территорий; основные направления рационального использования природных ресурсов, но не знает деталей, допускает</p> | <p>нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле, экологическое законодательство Российской Федерации; правила охраны окружающей среды; технологические режимы природоохранных объектов; особенности типологии и функционирования особо охраняемых природных территорий, пути сохранения биоразнообразия, особенности</p> | <p>нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле, экологическое законодательство Российской Федерации; правила охраны окружающей среды; технологические режимы природоохранных объектов; особенности типологии и функционирования особо охраняемых природных территорий, пути сохранения биоразнообразия, особенности использования природного потенциала заповедных территорий;</p> |
|---|--|--|--|--|---|

|  |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|
|  |   |   | неточности, допускает неточности в формулировках  | использования природного потенциала заповедных территорий; основные направления рационального использования природных ресурсов, не допускает существенных неточностей  | основные направления рационального использования природных ресурсов, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале   |
|  | <b>умеет:</b><br>разрабатывать технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, прогнозировать техногенное воздействие на окружающую среду; применять нормативные правовые акты в области регулирования правоотношений в ресурсопользовании и заповедном деле, применять действующее экологическое законодательство Российской Федерации, инструкции, стандарты и нормативы по охране окружающей среды; осуществлять разработку и применение технологий | не умеет:<br>разрабатывать технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, прогнозировать техногенное воздействие на окружающую среду; применять нормативные правовые акты в области регулирования правоотношений в ресурсопользовании и заповедном деле, применять действующее экологическое законодательство Российской Федерации, инструкции, стандарты и нормативы по охране окружающей среды; осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны | в целом успешное, но не системное умение:<br>разрабатывать технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, прогнозировать техногенное воздействие на окружающую среду; применять нормативные правовые акты в области регулирования правоотношений в ресурсопользовании и заповедном деле, применять действующее экологическое законодательство Российской Федерации, инструкции, стандарты и нормативы по охране окружающей среды; осуществлять разработку и | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение:<br>разрабатывать технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, прогнозировать техногенное воздействие на окружающую среду; применять нормативные правовые акты в области регулирования правоотношений в ресурсопользовании и заповедном деле, применять действующее экологическое законодательство Российской Федерации, инструкции, стандарты и нормативы по охране окружающей среды; осуществлять разработку и | сформированное умение:<br>разрабатывать технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды, прогнозировать техногенное воздействие на окружающую среду; применять нормативные правовые акты в области регулирования правоотношений в ресурсопользовании и заповедном деле, применять действующее экологическое законодательство Российской Федерации, инструкции, стандарты и нормативы по охране окружающей среды; осуществлять разработку и |

|  |  |  |   |   |  |
|--|--|--|---|---|--|
|  | рационального природопользования и охраны окружающей среды; применять знания правовых основ заповедного дела в практической деятельности   | окружающей среды; применять знания правовых основ заповедного дела в практической деятельности   | применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды; применять знания правовых основ заповедного дела в практической деятельности  | тво Российской Федерации, инструкции, стандарты и нормативы по охране окружающей среды; осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды; применять знания правовых основ заповедного дела в практической деятельности  | применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды; применять знания правовых основ заповедного дела в практической деятельности |
| <b>владеет навыками:</b> применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, использования нормативных правовых актов в области ресурсопользования в заповедном деле; охраны окружающей среды; осуществления прогноза техногенного воздействия на окружающую среду; экологических требований к хозяйственной деятельности, | обучающийся не владеет навыками: применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, использования нормативных правовых актов в области ресурсопользования в заповедном деле; охраны окружающей среды; осуществления прогноза техногенного воздействия на окружающую среду; экологических требований к хозяйственной деятельности, использования и | в целом успешное, но не системное владение навыками: применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, использования нормативных правовых актов в области ресурсопользования в заповедном деле; охраны окружающей среды; осуществления прогноза техногенного воздействия на окружающую среду; экологических требований к | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками: применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, использования нормативных правовых актов в области ресурсопользования в заповедном деле; охраны окружающей среды; осуществления прогноза техногенного воздействия на окружающую среду; экологических требований к | успешное и системное владение навыками: применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, использования нормативных правовых актов в области ресурсопользования в заповедном деле; охраны окружающей среды; осуществления прогноза техногенного воздействия на окружающую среду; экологических требований к |  |

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
|   | использования и охраны земель, водных ресурсов, атмосферного воздуха  | охраны земель, водных ресурсов, атмосферного воздуха  | хозяйственной деятельности, использования и охраны земель, водных ресурсов, атмосферного воздуха  | среды; осуществления прогноза техногенного воздействия на окружающую среду; экологических требований к хозяйственной деятельности, использования и охраны земель, водных ресурсов, атмосферного воздуха   | хозяйственной деятельности, использования и охраны земель, водных ресурсов, атмосферного воздуха  |
| ПК-3<br>Способен разработать планы внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации | <b>знает:</b><br>методы отбора проб, методы химико-технологического анализа вредных выбросов в окружающую среду, методы геохимических исследований, методы обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методы составления экологических и техногенных карт; методы сбора, обработки, систематизации, анализа информации, методы формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методы оценки воздействия на окружающую | обучающийся не знает:<br>методы отбора проб, методы химико-технологического анализа вредных выбросов в окружающую среду, методы геохимических исследований, методы обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методы составления экологических и техногенных карт; методы сбора, обработки, систематизации, анализа информации, методы формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методы оценки воздействия на окружающую | обучающийся демонстрирует знания:<br>методы отбора проб, методы химико-технологического анализа вредных выбросов в окружающую среду, методы геохимических исследований, методы обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методы составления экологических и техногенных карт; методы сбора, обработки, систематизации, анализа информации, методы формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методы оценки | обучающийся демонстрирует знания:<br>методы отбора проб, методы химико-технологического анализа вредных выбросов в окружающую среду, методы геохимических исследований, методы обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методы составления экологических и техногенных карт; методы сбора, обработки, систематизации, анализа информации, методы формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методы оценки | обучающийся демонстрирует знания:<br>методы отбора проб, методы химико-технологического анализа вредных выбросов в окружающую среду, методы геохимических исследований, методы обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методы составления экологических и техногенных карт; методы сбора, обработки, систематизации, анализа информации, методы формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методы оценки |



|  |   |  |  |   |  |
|--|---|--|--|---|--|
|  | <p>среду; основы программно управляемого создания и использования карт на основе ГИС и баз экологических данных и знаний, информационно-картографического моделирования экосистем; основные математические методы моделирования и компьютерные методы анализа состояния экосистем; особенности анализа объектов окружающей среды; источники, виды и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду</p> | <p>управляемого создания и использования карт на основе ГИС и баз экологических данных и знаний, информационно-картографического моделирования экосистем; основные математические методы моделирования и компьютерные методы анализа состояния экосистем; особенности анализа объектов окружающей среды; источники, виды и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду</p> | <p>воздействия на окружающую среду; основы программно управляемого создания и использования карт на основе ГИС и баз экологических данных и знаний, информационно-картографического моделирования экосистем; основные математические методы моделирования и компьютерные методы анализа состояния экосистем; особенности анализа объектов окружающей среды; источники, виды и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках</p> | <p>баз данных загрязнения окружающей среды, методы оценки воздействия на окружающую среду; основы программно управляемого создания и использования карт на основе ГИС и баз экологических данных и знаний, информационно-картографического моделирования экосистем; основные математические методы моделирования и компьютерные методы анализа состояния экосистем; особенности анализа объектов окружающей среды; источники, виды и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду, не допускает существенных неточностей</p> | <p>воздействия на окружающую среду; основы программно управляемого создания и использования карт на основе ГИС и баз экологических данных и знаний, информационно-картографического моделирования экосистем; основные математические методы моделирования и компьютерные методы анализа состояния экосистем; особенности анализа объектов окружающей среды; источники, виды и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале</p> |
|  | <p><b>умеет:</b> производить анализы вредных выбросов в</p>   | <p>не умеет: производить анализы вредных выбросов в окружающую</p>   | <p>в целом успешное, но не системное умение: производить</p>   | <p>в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы,</p>   | <p>сформированное умение: производить анализы вредных</p>  |

|  |   |  |  |   |  |
|--|---|--|--|---|--|
|  | <p>окружающую среду химико-технологически методами; обрабатывать и анализировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию, составлять экологические и техногенные карты, определять виды и масштабы техногенного воздействия; производить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий; производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; анализировать пространственную информацию и оценивать ее достоверность; создавать и анализировать картографические и атрибутивные базы данных ГИС; выявлять оптимальные географические решения на основе экспертного анализа и применения математических методов; оценивать воздействие предприятия на компоненты окружающей</p> | <p>среду химико-технологическими методами; обрабатывать и анализировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию, составлять экологические и техногенные карты, определять виды и масштабы техногенного воздействия; производить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий; производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; анализировать пространственную информацию и оценивать ее достоверность; создавать и анализировать картографические и атрибутивные базы данных ГИС; выявлять оптимальные географические решения на основе экспертного анализа и</p> | <p>анализы вредных выбросов в окружающую среду химико-технологически методами; обрабатывать и анализировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию, составлять экологические и техногенные карты, определять виды и масштабы техногенного воздействия; производить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий; производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; анализировать пространственную информацию и оценивать ее достоверность; создавать и анализировать картографические и атрибутивные базы данных ГИС; выявлять оптимальные географические решения на основе экспертного анализа и</p> | <p>умение: производить анализы вредных выбросов в окружающую среду химико-технологическими методами; обрабатывать и анализировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию, составлять экологические и техногенные карты, определять виды и масштабы техногенного воздействия; производить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий; производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; анализировать пространственную информацию</p> | <p>выбросов в окружающую среду химико-технологически методами; обрабатывать и анализировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию, составлять экологические и техногенные карты, определять виды и масштабы техногенного воздействия; производить забор проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки экологического состояния поднадзорных территорий; производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; анализировать пространственную информацию и оценивать ее достоверность; создавать и анализировать картографические и атрибутивные базы данных ГИС; выявлять оптимальные географические решения на основе</p> |
|--|---|--|--|---|--|

|  |   |   |  |  |   |
|--|---|---|--|--|---|
|  | <p>анализа и применения математических методов; оценивать воздействие предприятия на компоненты окружающей среды и его изменение во времени, экологическую эффективность технологических процессов и используемых природоохранн ых сооружений; выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; создавать экологические и картографические базы и банки данных, разрабатывать картографический дизайн в ГИС-пакетах и использовать ресурсы Интернет для целей экологического картографирования ; выбирать доступный метод пробоподготовки и анализа образцов исходя из целей и задач анализа; выполнять расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку; создавать картографические произведения</p> | <p>среды и его изменение во времени, экологическую эффективность технологических процессов и используемых природоохранн ых сооружений; выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; создавать экологические и картографические базы и банки данных, разрабатывать картографический дизайн в ГИС-пакетах и использовать ресурсы Интернет для целей экологического картографирования ; выбирать доступный метод пробоподготовки и анализа образцов исходя из целей и задач анализа; выполнять расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку; создавать картографические произведения</p> | <p>применения математических методов; оценивать воздействие предприятия на компоненты окружающей среды и его изменение во времени, экологическую эффективность технологических процессов и используемых природоохранн ых сооружений; выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; создавать экологические и картографические базы и банки данных, разрабатывать картографический дизайн в ГИС-пакетах и использовать ресурсы Интернет для целей экологического картографирования; выбирать доступный метод пробоподготовк и и анализа образцов исходя из целей и задач анализа; выполнять расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку; создавать картографически е произведения</p> | <p>и оценивать ее достоверност ь; создавать и анализироват ь картографические и атрибутивные базы данных ГИС; выявлять оптимальные географическ ие решения на основе экспертного анализа и применения математическ их методов; оценивать воздействие предприятия на компоненты окружающей среды и его изменение во времени, экологическую эффективность технологическ их процессов и используемы х природоохранн ых сооружений; выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; создавать экологически е и картографическ ие базы и банки данных, разрабатыват ь</p> | <p>экспертного анализа и применения математических методов; оценивать воздействие предприятия на компоненты окружающей среды и его изменение во времени, экологическую эффективность технологическ их процессов и используемых природоохранн ых сооружений; выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия; создавать экологические и картографическ ие базы и банки данных, разрабатывать картографическ ий дизайн в ГИС-пакетах и использовать ресурсы Интернет для целей экологического картографирова ния; выбирать доступный метод пробоподготовк и и анализа образцов исходя из целей и задач анализа; выполнять расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку; создавать</p> |
|--|---|---|--|--|---|

|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  | картографическое<br>произведения   |  |  | картографический дизайн в ГИС-пакетах и использовать ресурсы Интернет для целей экологического картографирования; выбирать доступный метод пробоподготовки и анализа образцов исходя из целей и задач анализа; выполнять расчеты по результатам анализа, производить их статистическую обработку; создавать картографические произведения                 | картографическое<br>произведения   |
|  | <b>владеет навыками:</b> отбора проб, геохимических исследований, составления экологических и техногенных карт, формирования баз данных загрязнения окружающей среды; оценки воздействия на окружающую среду, приемов выявления источников техногенного воздействия; применения современных ГИС, | обучающийся не владеет навыками: отбора проб, геохимических исследований, составления экологических и техногенных карт, формирования баз данных загрязнения окружающей среды; оценки воздействия на окружающую среду, приемов выявления источников техногенного воздействия; применения современных ГИС, | в целом успешное, но не системное владение навыками: отбора проб, геохимических исследований, составления экологических и техногенных карт, формирования баз данных загрязнения окружающей среды; оценки воздействия на окружающую среду, приемов выявления источников техногенного воздействия; | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками: отбора проб, геохимических исследований, составления экологических и техногенных карт, формирования баз данных загрязнения окружающей среды; оценки воздействия на окружающую среду, приемов выявления источников техногенного воздействия; | успешное и системное владение навыками: отбора проб, геохимических исследований, составления экологических и техногенных карт, формирования баз данных загрязнения окружающей среды; оценки воздействия на окружающую среду, приемов выявления источников техногенного воздействия; применения |

|  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|---|---|
|  | <p>формирования картографических и атрибутивных баз данных геоинформационных систем; обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде; отбора проб и проведения химико-аналитического исследования вредных выбросов в окружающую среду, составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду; выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения</p> | <p>формирования картографических и атрибутивных баз данных геоинформационных систем; обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде; отбора проб и проведения химико-аналитического исследования вредных выбросов в окружающую среду, составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду; выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения</p> | <p>применения современных ГИС, формирования картографических и атрибутивных баз данных геоинформационных систем; обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде; отбора проб и проведения химико-аналитического исследования вредных выбросов в окружающую среду, составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду; выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения</p> | <p>среды; оценки воздействия на окружающую среду, приемов выявления источников техногенного воздействия; применения современных ГИС, формирования картографических и атрибутивных баз данных геоинформационных систем; обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде; отбора проб и проведения химико-аналитического исследования вредных выбросов в окружающую среду, составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, оценки воздействия</p> | <p>современных ГИС, формирования картографических и атрибутивных баз данных геоинформационных систем; обнаружения и количественной оценки основных загрязнителей в окружающей среде; отбора проб и проведения химико-аналитического исследования вредных выбросов в окружающую среду, составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, оценки воздействия на окружающую среду; выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения</p> |
|--|--|--|--|---|---|

|   |  |  |   |   |   |
|---|--|--|---|---|---|
|   |  |  |   | на окружающую среду; выбора оптимального метода анализа конкретного объекта и методикой его проведения  |   |
| ПК-4<br>Способен давать эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации | <b>знает:</b><br>методы контроля, оценки и анализа деятельности в области обращения с отходами; принципы эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды | обучающийся не знает:<br>методы контроля, оценки и анализа деятельности в области обращения с отходами; принципы эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды | обучающийся демонстрирует знания:<br>методы контроля, оценки и анализа деятельности в области обращения с отходами; принципы эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках | обучающийся демонстрирует знания:<br>методы контроля, оценки и анализа деятельности в области обращения с отходами; принципы эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, не допускает существенных неточностей | обучающийся демонстрирует знания:<br>методы контроля, оценки и анализа деятельности в области обращения с отходами; принципы эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале |
|   | <b>умеет:</b><br>оценивать экологические последствия загрязнения окружающей среды; оценивать состояние окружающей  | не умеет:<br>оценивать экологические последствия загрязнения окружающей среды; оценивать состояние окружающей среды и  | в целом успешное, но не системное умение:<br>оценивать экологические последствия загрязнения окружающей среды;  | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение:<br>оценивать экологические последствия загрязнения   | сформированное умение:<br>оценивать экологические последствия загрязнения окружающей среды; оценивать состояние   |

|  |   |   |  |  |  |
|--|---|---|--|--|--|
|  | <p>среды и разрабатывать рекомендации по ее охране с целью снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности, учётом специфики производства на предприятиях различных отраслей промышленности; предлагать и обосновывать выбор технических средств охраны окружающей среды</p> | <p>разрабатывать рекомендации по ее охране с целью снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности, учётом специфики производства на предприятиях различных отраслей промышленности; предлагать и обосновывать выбор технических средств охраны окружающей среды</p> | <p>оценивать состояние окружающей среды и разрабатывать рекомендации по ее охране с целью снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности, учётом специфики производства на предприятиях различных отраслей промышленности; предлагать и обосновывать выбор технических средств охраны окружающей среды</p> | <p>оценивать состояние окружающей среды; оценивать состояние окружающей среды и разрабатывать рекомендации по ее охране с целью снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности, учётом специфики производства на предприятиях различных отраслей промышленности; предлагать и обосновывать выбор технических средств охраны окружающей среды</p> | <p>оценивать состояние окружающей среды и разрабатывать рекомендации по ее охране с целью снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности, учётом специфики производства на предприятиях различных отраслей промышленности; предлагать и обосновывать выбор технических средств охраны окружающей среды</p> |
|  | <p><b>владеет навыками:</b> контроля соблюдения природопользователями экологических норм при обращении с отходами; эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды; снижения уровня</p>                             | <p>обучающийся не владеет навыками: контроля соблюдения природопользователями экологических норм при обращении с отходами; эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды; снижения уровня негативного</p> | <p>в целом успешное, но не системное владение навыками: контроля соблюдения природопользователями экологических норм при обращении с отходами; эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды; снижения</p>                                       | <p>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками: контроля соблюдения природопользователями экологических норм при обращении с отходами; эксплуатации очистных сооружений и</p>   | <p>успешное и системное владение навыками: контроля соблюдения природопользователями экологических норм при обращении с отходами; эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и других производственных комплексов в области охраны окружающей</p>  |

|  | негативного воздействия хозяйственной деятельности   | воздействия хозяйственной деятельности   | уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности   | других производственных комплексов в области охраны окружающей среды; снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности   | среды; снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности  |
|--|--|--|---|--|--|
| ПК-5<br>Способен установить причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду | <b>знает:</b><br>основы прогнозирования техногенных катастроф, планирования мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принципы организации и содержание профилактических мероприятий по предупреждению или уменьшению степени неблагоприятного влияния на человека факторов среды обитания; опасные ситуации техногенного характера и защиту населения от их последствий; действие ионизирующих излучений на здоровье человека, биологические механизмы радиационных | обучающийся не знает:<br>основы прогнозирования техногенных катастроф, планирования мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принципы организации и содержание профилактических мероприятий по предупреждению или уменьшению степени неблагоприятного влияния на человека факторов среды обитания; опасные ситуации техногенного характера и защиту населения от их последствий; действие ионизирующих излучений на здоровье человека, биологические механизмы радиационных поражений человека; | обучающийся демонстрирует знания:<br>основы прогнозирования техногенных катастроф, планирования мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принципы организации и содержание профилактических мероприятий по предупреждению или уменьшению степени неблагоприятного влияния на человека факторов среды обитания; опасные ситуации техногенного характера и защиту населения от их последствий; действие ионизирующих излучений на здоровье человека, биологические | обучающийся демонстрирует знания:<br>основы прогнозирования техногенных катастроф, планирования мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принципы организации и содержание профилактических мероприятий по предупреждению или уменьшению степени неблагоприятного влияния на человека факторов среды обитания; опасные ситуации техногенного характера и защиту населения от их последствий; действие | обучающийся демонстрирует знания:<br>основы прогнозирования техногенных катастроф, планирования мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принципы организации и содержание профилактических мероприятий по предупреждению или уменьшению степени неблагоприятного влияния на человека факторов среды обитания; опасные ситуации техногенного характера и защиту населения от их последствий; действие |



|  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
|  | <p>поражений человека; профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; особенности Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях</p>  | <p>профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; особенности Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях</p>  | <p>механизмы радиационных поражений человека; профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; особенности Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках</p> | <p>ионизирующих излучений на здоровье человека, биологические механизмы радиационных поражений человека; профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; особенности Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях, не допускает существенных неточностей</p> | <p>ионизирующих излучений на здоровье человека, биологические механизмы радиационных поражений человека; профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий; особенности Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале</p> |
|  | <p><b>умеет:</b> прогнозировать последствия техногенных катастроф, планировать мероприятия по снижению уровня опасностей различного вида и их последствий; прогнозировать влияние факторов среды обитания на здоровье населения; применять правила безопасного поведения</p> | <p>не умеет: прогнозировать последствия техногенных катастроф, планировать мероприятия по снижению уровня опасностей различного вида и их последствий; прогнозировать влияние факторов среды обитания на здоровье населения; применять правила безопасного поведения в повседневной жизни, оценивать</p> | <p>в целом успешное, но не системное умение: прогнозировать последствия техногенных катастроф, планировать мероприятия по снижению уровня опасностей различного вида и их последствий; прогнозировать влияние факторов среды обитания на здоровье населения;</p>  | <p>в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение: прогнозировать последствия техногенных катастроф, планировать мероприятия по снижению уровня опасностей различного вида и их последствий; прогнозировать влияние факторов</p>  | <p>сформированное умение: прогнозировать последствия техногенных катастроф, планировать мероприятия по снижению уровня опасностей различного вида и их последствий; прогнозировать влияние факторов среды обитания на здоровье населения; применять</p>  |

|  |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|
|  | <p>поведения в повседневной жизни, оценивать влияние специфических черт природы регионов на жизнь и деятельность людей; использовать профессиональную подготовку для разработки мер по преодолению кризисных экологических ситуаций; прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, оценивать экологические последствия загрязнения окружающей среды; планировать мероприятия по охране окружающей среды с учётом специфики производства на предприятиях различных отраслей промышленности</p> | <p>влияние специфических черт природы регионов на жизнь и деятельность людей; использовать профессиональную подготовку для разработки мер по преодолению кризисных экологических ситуаций; прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, оценивать экологические последствия загрязнения окружающей среды; планировать мероприятия по охране окружающей среды с учётом специфики производства на предприятиях различных отраслей промышленности</p> | <p>применять правила безопасного поведения в повседневной жизни, оценивать влияние специфических черт природы регионов на жизнь и деятельность людей; использовать профессиональную подготовку для разработки мер по преодолению кризисных экологических ситуаций; прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, оценивать экологические последствия загрязнения окружающей среды; планировать мероприятия по охране окружающей среды с учётом специфики производства на предприятиях различных отраслей промышленности</p> | <p>среды обитания на здоровье населения; применять правила безопасного поведения в повседневной жизни, оценивать влияние специфических черт природы регионов на жизнь и деятельность людей; использовать профессиональную подготовку для разработки мер по преодолению кризисных экологических ситуаций; прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, оценивать экологические последствия загрязнения окружающей среды; планировать мероприятия по охране окружающей среды с учётом специфики производства на предприятиях различных отраслей промышленности</p> | <p>правила безопасного поведения в повседневной жизни, оценивать влияние специфических черт природы регионов на жизнь и деятельность людей; использовать профессиональную подготовку для разработки мер по преодолению кризисных экологических ситуаций; прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, оценивать экологические последствия загрязнения окружающей среды; планировать мероприятия по охране окружающей среды с учётом специфики производства на предприятиях различных отраслей промышленности</p> |
|  | <b>владеет</b>  | обучающийся не  | в целом   | в целом   | успешное и  |

|  |   |   |  |   |   |
|--|---|---|--|---|---|
|  | <p><b>навыками:</b><br/>прогнозировани<br/>я техногенных<br/>катастроф и их<br/>последствий,<br/>разработки<br/>мероприятий по<br/>профилактике и<br/>ликвидации<br/>последствий<br/>катастроф;<br/>применения<br/>профилактичес<br/>ких мер для<br/>снижения<br/>уровня<br/>опасностей<br/>различного<br/>вида и их<br/>последствий;<br/>составления и<br/>изложения<br/>комплексных<br/>характеристик,<br/>изучаемых<br/>природно-<br/>технических<br/>систем</p> | <p>владеет<br/>навыками:<br/>прогнозирования<br/>техногенных<br/>катастроф и их<br/>последствий,<br/>разработки<br/>мероприятий по<br/>профилактике и<br/>ликвидации<br/>последствий<br/>катастроф;<br/>применения<br/>профилактически<br/>х мер для<br/>снижения уровня<br/>опасностей<br/>различного вида и<br/>их последствий;<br/>составления и<br/>изложения<br/>комплексных<br/>характеристик,<br/>изучаемых<br/>природно-<br/>технических<br/>систем</p> | <p>успешное, но не<br/>системное<br/>владение<br/>навыками:<br/>прогнозирования<br/>техногенных<br/>катастроф и их<br/>последствий,<br/>разработки<br/>мероприятий по<br/>профилактике и<br/>ликвидации<br/>последствий<br/>катастроф;<br/>применения<br/>профилактическ<br/>их мер для<br/>снижения<br/>уровня<br/>опасностей<br/>различного вида<br/>и их<br/>последствий;<br/>составления и<br/>изложения<br/>комплексных<br/>характеристик,<br/>изучаемых<br/>природно-<br/>технических<br/>систем</p> | <p>успешное, но<br/>содержащее<br/>отдельные<br/>пробелы или<br/>сопровожаю<br/>щееся<br/>отдельными<br/>ошибками<br/>владение<br/>навыками:<br/>прогнозирава<br/>ния<br/>техногенных<br/>катастроф и<br/>их<br/>последствий,<br/>разработки<br/>мероприятий<br/>по<br/>профилактике<br/>и ликвидации<br/>последствий<br/>катастроф;<br/>применения<br/>профилактиче<br/>ских мер для<br/>снижения<br/>уровня<br/>опасностей<br/>различного<br/>вида и их<br/>последствий;<br/>составления и<br/>изложения<br/>комплексных<br/>характеристи<br/>к, изучаемых<br/>природно-<br/>технических<br/>систем</p> | <p>системное<br/>владение<br/>навыками:<br/>прогнозирован<br/>ия<br/>техногенных<br/>катастроф и их<br/>последствий,<br/>разработки<br/>мероприятий<br/>по<br/>профилактике<br/>и ликвидации<br/>последствий<br/>катастроф;<br/>применения<br/>профилактичес<br/>ких мер для<br/>снижения<br/>уровня<br/>опасностей<br/>различного<br/>вида и их<br/>последствий;<br/>составления и<br/>изложения<br/>комплексных<br/>характеристик,<br/>изучаемых<br/>природно-<br/>технических<br/>систем</p> |
| <p>ПК-6<br/>Способен<br/>подготовит<br/>ь<br/>предложен<br/>ия по<br/>предупреж<br/>дению<br/>негативны<br/>х<br/>последстви<br/>й<br/>хозяйствен<br/>ной<br/>деятельнос</p> | <p><b>знает:</b><br/>технологически<br/>е процессы по<br/>переработке,<br/>утилизации и<br/>захоронению<br/>отходов,<br/>нормативные<br/>акты<br/>Российской<br/>Федерации в<br/>сфере<br/>обращения с<br/>отходами;<br/>методы<br/>рекультивации<br/>нарушенных</p>  | <p>обучающийся не<br/>знает:<br/>технологические<br/>процессы по<br/>переработке,<br/>утилизации и<br/>захоронению<br/>отходов,<br/>нормативные акты<br/>Российской<br/>Федерации в сфере<br/>обращения с<br/>отходами; методы<br/>рекультивации<br/>нарушенных<br/>земель, способы<br/>восстановления</p>  | <p>обучающийся<br/>демонстрирует<br/>знания:<br/>технологические<br/>процессы по<br/>переработке,<br/>утилизации и<br/>захоронению<br/>отходов,<br/>нормативные<br/>акты Российской<br/>Федерации в<br/>сфере<br/>обращения с<br/>отходами;<br/>методы<br/>рекультивации</p>   | <p>обучающийся<br/>демонстрируе<br/>т знания:<br/>технологичес<br/>кие процессы<br/>по<br/>переработке,<br/>утилизации и<br/>захоронению<br/>отходов,<br/>нормативные<br/>акты<br/>Российской<br/>Федерации в<br/>сфере<br/>обращения с<br/>отходами;</p>   | <p>обучающийся<br/>демонстрирует<br/>знания:<br/>технологическ<br/>ие процессы<br/>по<br/>переработке,<br/>утилизации и<br/>захоронению<br/>отходов,<br/>нормативные<br/>акты<br/>Российской<br/>Федерации в<br/>сфере<br/>обращения с<br/>отходами;</p>  |

|   |   |  |   |  |   |
|---|---|--|---|--|---|
| <p>ти человека для окружающей среды</p> | <p>земель, способы восстановления нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов; методы и приемы выполнения работ ландшафтного планирования и проектирования; представления о размещении мелиоративных насаждений на территории, агротехнике и технологии их создания и выращивания с целью превращения аграрного ландшафта в лесоаграрный, рекультивации нарушенных ландшафтов, рациональном использовании неудобных и малопродуктивных земель, защите хозяйственных объектов от отрицательного воздействия природных и антропогенных факторов и улучшении условий окружающей среды; основные этапы и стадии рекультивации природотехногенных ландшафтов</p> | <p>нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов; методы и приемы выполнения работ ландшафтного планирования и проектирования; представления о размещении мелиоративных насаждений на территории, агротехнике и технологии их создания и выращивания с целью превращения аграрного ландшафта в лесоаграрный, рекультивации нарушенных ландшафтов, рациональном использовании неудобных и малопродуктивных земель, защите хозяйственных объектов от отрицательного воздействия природных и антропогенных факторов и улучшении условий окружающей среды; основные этапы и стадии рекультивации природотехногенных ландшафтов</p> | <p>нарушенных земель, способы восстановления нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов; методы и приемы выполнения работ ландшафтного планирования и проектирования; представления о размещении мелиоративных насаждений на территории, агротехнике и технологии их создания и выращивания с целью превращения аграрного ландшафта в лесоаграрный, рекультивации нарушенных ландшафтов, рациональном использовании неудобных и малопродуктивных земель, защите хозяйственных объектов от отрицательного</p> | <p>методы рекультивации и нарушенных земель, способы восстановления нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов; методы и приемы выполнения работ ландшафтного планирования и проектирования; представления о размещении мелиоративных насаждений на территории, агротехнике и технологии их создания и выращивания с целью превращения аграрного ландшафта в лесоаграрный, рекультивации и нарушенных ландшафтов, рациональном использовании и неудобных и малопродуктивных земель, защите хозяйственных объектов от отрицательно</p> | <p>методы рекультивации нарушенных земель, способы восстановления нарушенных агрогеосистем и создания культурных ландшафтов; методы и приемы выполнения работ ландшафтного планирования и проектирования; представления о размещении мелиоративных насаждений на территории, агротехнике и технологии их создания и выращивания с целью превращения аграрного ландшафта в лесоаграрный, рекультивации нарушенных ландшафтов, рациональном использовании неудобных и малопродуктивных земель, защите хозяйственных объектов от отрицательного воздействия природных и антропогенных факторов и улучшении условий окружающей среды; основные этапы и стадии рекультивации</p> |
|---|---|--|---|--|---|

|   |  |  |   |   |   |
|---|--|--|---|---|---|
|   |  |  | допускает неточности в формулировках  | воздействия природных и антропогенных факторов и улучшении условий окружающей среды; основные этапы и стадии рекультивации и природнотехногенных ландшафтов, не допускает существенных неточностей  | природнотехногенных ландшафтов, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале |
| <b>умеет:</b><br>внедрять наиболее эффективные методы формирования и актуализации информации о субъектах природопользования, осуществляющих их накопление, транспортировку, хранение, обеззараживание, переработку и захоронение отходов; реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, восстановлению нарушенных агроэкосистем; составлять | не умеет: внедрять наиболее эффективные методы формирования и актуализации информации о субъектах природопользования, осуществляющих накопление, транспортировку, хранение, обеззараживание, переработку и захоронение отходов; реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, восстановлению нарушенных агроэкосистем; составлять ландшафтный план, проект или | в целом успешное, но не системное умение: внедрять наиболее эффективные методы формирования и актуализации информации о субъектах природопользования, осуществляющих накопление, транспортировку, хранение, обеззараживание, переработку и захоронение отходов; реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, восстановлению нарушенных агроэкосистем; | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение: внедрять наиболее эффективные методы формирования и актуализации информации о субъектах природопользования, осуществляющих накопление, транспортировку, хранение, обеззараживание, переработку и захоронение отходов; реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, восстановлению нарушенных агроэкосистем; | сформированное умение: внедрять наиболее эффективные методы формирования и актуализации информации о субъектах природопользования, осуществляющих накопление, транспортировку, хранение, обеззараживание, переработку и захоронение отходов; реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, восстановлению нарушенных агроэкосистем; |   |

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  | <p>ландшафтный план, проект или другой документ, завершающий ландшафтное планирование и проектирование ; организовать мероприятия по охране, рекультивации нарушенных земель и дальнейшему режиму их использования; планировать мероприятия по рекультивации и охране различных категорий нарушенных земель и намечать пути их рационального использования</p> | <p>другой документ, завершающий ландшафтное планирование и проектирование; организовать мероприятия по охране, рекультивации нарушенных земель и дальнейшему режиму их использования; планировать мероприятия по рекультивации и охране различных категорий нарушенных земель и намечать пути их рационального использования</p> | <p>составлять ландшафтный план, проект или другой документ, завершающий ландшафтное планирование и проектирование; организовать мероприятия по охране, рекультивации нарушенных земель и дальнейшему режиму их использования; планировать мероприятия по рекультивации и охране различных категорий нарушенных земель и намечать пути их рационального использования</p> | <p>отходов; организовывать производство работ по рекультивации и нарушенных земель, восстановлению нарушенных агроэкосистем; составлять ландшафтный план, проект или другой документ, завершающий ландшафтное планирование и проектирование; организовать мероприятия по охране, рекультивации и нарушенных земель и дальнейшему режиму их использования; планировать мероприятия по рекультивации и охране различных категорий нарушенных земель и намечать пути их рационального использования</p> | <p>составлять ландшафтный план, проект или другой документ, завершающий ландшафтное планирование и проектирование ; организовать мероприятия по охране, рекультивации нарушенных земель и дальнейшему режиму их использования; планировать мероприятия по рекультивации и охране различных категорий нарушенных земель и намечать пути их рационального использования</p> |
|  | <p><b>владеет навыками:</b> контроля качества работ (услуг) на технологических этапах</p>  | <p>обучающийся не владеет навыками: контроля качества работ (услуг) на технологических этапах обращения</p>  | <p>в целом успешное, но не системное владение навыками: контроля качества работ (услуг) на</p>   | <p>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся</p>  | <p>успешное и системное владение навыками: контроля качества работ (услуг) на</p>   |

|  |  |  |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|
|  | <p>обращения с отходами; разработок проектного решения объектов культурного ландшафта; теоретических и практических положений, служащими основой для разработки и внедрения системы лесомелиоративных мероприятий, почвозащитного озеленения и их научного обоснования; почвозащитного озеленения, обследования и разработки проекта организации и ведения хозяйства в защитных лесных насаждениях с целью максимального повышения их мелиоративной эффективности и биологической устойчивости; восстановления нарушенных земель, агрогеосистем и создания культурных ландшафтов</p> | <p>с отходами; разработок проектного решения объектов культурного ландшафта; теоретических и практических положений, служащими основой для разработки и внедрения лесомелиоративных мероприятий, почвозащитного озеленения и их научного обоснования; почвозащитного озеленения, обследования и разработки проекта организации и ведения хозяйства в защитных лесных насаждениях с целью максимального повышения их мелиоративной эффективности и биологической устойчивости; восстановления нарушенных земель, агрогеосистем и создания культурных ландшафтов</p> | <p>технологических этапах обращения с отходами; разработок проектного решения объектов культурного ландшафта; теоретических и практических положений, служащими основой для разработки и внедрения системы лесомелиоративных мероприятий, почвозащитного озеленения и их научного обоснования; почвозащитного озеленения, обследования и разработки проекта организации и ведения хозяйства в защитных лесных насаждениях с целью максимального повышения их мелиоративной эффективности и биологической устойчивости; восстановления нарушенных земель, агрогеосистем и создания культурных ландшафтов</p> | <p>отдельными ошибками владение навыками: контроля качества работ (услуг) на технологических этапах обращения с отходами; разработок проектного решения объектов культурного ландшафта; теоретических и практических положений, служащими основой для разработки и внедрения системы лесомелиоративных мероприятий, почвозащитного озеленения и их научного обоснования; почвозащитного озеленения, обследования и разработки проекта организации и ведения хозяйства в защитных лесных насаждениях с целью максимального повышения их мелиоративной эффективности и биологической устойчивости</p> | <p>технологических этапах обращения с отходами; разработок проектного решения объектов культурного ландшафта; теоретических и практических положений, служащими основой для разработки и внедрения системы лесомелиоративных мероприятий, почвозащитного озеленения и их научного обоснования; почвозащитного озеленения, обследования и разработки проекта организации и ведения хозяйства в защитных лесных насаждениях с целью максимального повышения их мелиоративной эффективности и биологической устойчивости; восстановления нарушенных земель, агрогеосистем и создания культурных ландшафтов</p> |
|--|--|--|---|---|---|

|   |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|
|   |  |  |  | устойчивости ;<br>восстановления<br>нарушенных земель,<br>агрогеосистем и создания культурных ландшафтов   |  |
| ПК-7<br>Способен осуществлять экономическое регулирование природоохранной деятельности и организаци | <b>знает:</b><br>отраслевые и локальные стандарты и технические условия; основы организации производственного экологического контроля на предприятии; принципы создания малоотходных и безотходных технологий в различных отраслях промышленности; современные ресурсосберегающие технологии; методы решения в проектах задач комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, максимального использования вторичных ресурсов и попутных продуктов, создания замкнутых производственных циклов, рационального использования атмосферного | обучающийся не знает:<br>отраслевые и локальные стандарты и технические условия; основы организации производственного экологического контроля на предприятии; принципы создания малоотходных и безотходных технологий в различных отраслях промышленности; современные ресурсосберегающие технологии; методы решения в проектах задач комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, максимального использования вторичных ресурсов и попутных продуктов, создания замкнутых производственных циклов, рационального использования атмосферного | обучающийся демонстрирует знания:<br>отраслевые и локальные стандарты и технические условия; основы организации производственного экологического контроля на предприятии; принципы создания малоотходных и безотходных технологий в различных отраслях промышленности; современные ресурсосберегающие технологии; методы решения в проектах задач комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, максимального использования вторичных ресурсов и попутных продуктов, создания замкнутых производственных циклов, рационального использования атмосферного | обучающийся демонстрирует знания:<br>отраслевые и локальные стандарты и технические условия; основы организации производственного экологического контроля на предприятии; принципы создания малоотходных и безотходных технологий в различных отраслях промышленности; современные ресурсосберегающие технологии; методы решения в проектах задач комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, максимального использования вторичных ресурсов и попутных продуктов, создания | обучающийся демонстрирует знания:<br>отраслевые и локальные стандарты и технические условия; основы организации производственного экологического контроля на предприятии; принципы создания малоотходных и безотходных технологий в различных отраслях промышленности; современные ресурсосберегающие технологии; методы решения в проектах задач комплексного использования сырьевых и энергетических ресурсов, максимального использования вторичных ресурсов и попутных продуктов, создания |



|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  | воздуха, воды, почвы   |  | знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках  | замкнутых производственных циклов, рационального использования атмосферного воздуха, воды, почвы, не допускает существенных неточностей  | использования атмосферного воздуха, воды, почвы, истощающие и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале  |
|  | <b>умеет:</b> определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды; определять соответствие установленным требованиям качества технической документации, сырья, материалов, комплектующих изделий, работ (услуг); осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, применять ресурсосберегающие технологии; оценивать | не умеет: определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды; определять соответствие установленным требованиям качества технической документации, сырья, материалов, комплектующих изделий, работ (услуг); осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, применять ресурсосберегающие технологии; оценивать состояние окружающей среды в условиях | в целом успешное, но не системное умение: определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды; определять соответствие установленным требованиям качества технической документации, сырья, материалов, комплектующих изделий, работ (услуг); осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, применять ресурсосберегающие | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение: определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды; определять соответствие установленным требованиям качества технической документации, сырья, материалов, комплектующих изделий, работ (услуг); осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных | сформированное умение: определять и анализировать основные загрязнения окружающей среды, превышающие нормативные значения в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды; определять соответствие установленным требованиям качества технической документации, сырья, материалов, комплектующих изделий, работ (услуг); осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, применять ресурсосберегающие |

|      |   |  |   |  |  |
|------|---|--|---|--|--|
|      | состояние окружающей среды в условиях антропогенного воздействия и предлагать меры по снижению данного воздействия; предлагать и обосновывать выбор технических средств охраны окружающей среды | антропогенного воздействия и предлагать меры по снижению данного воздействия; предлагать и обосновывать выбор технических средств охраны окружающей среды            | щие технологии; оценивать состояние окружающей среды в условиях антропогенного воздействия и предлагать меры по снижению данного воздействия; предлагать и обосновывать выбор технических средств охраны окружающей среды | потоков для технологических процессов на производствах, применять ресурсосберегающие технологии; оценивать состояние окружающей среды в условиях антропогенного воздействия и предлагать меры по снижению данного воздействия; предлагать и обосновывать выбор технических средств охраны окружающей среды | ющие технологии; оценивать состояние окружающей среды в условиях антропогенного воздействия и предлагать меры по снижению данного воздействия; предлагать и обосновывать выбор технических средств охраны окружающей среды |
|      | <b>владеет навыками:</b> контроля и обеспечения эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применения ресурсосберегающих технологий                                    | обучающийся не владеет навыками: контроля и обеспечения эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применения ресурсосберегающих технологий | в целом успешное, но не системное владение навыками: контроля и обеспечения эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применения ресурсосберегающих технологий                                  | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками: контроля и обеспечения эффективности и использования малоотходных технологий в производстве, применения ресурсосберегающих технологий  | успешное и системное владение навыками: контроля и обеспечения эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применения ресурсосберегающих технологий  |
| ПК-8 | <b>знает:</b> основные  | обучающийся не знает:  | обучающийся демонстрирует   | обучающийся демонстрирует  | обучающийся демонстрирует  |

|  |   |  |   |   |   |
|--|---|--|---|---|---|
| <p>Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности и организации</p> | <p>законодательные и нормативно-правовые документы в области природопользования; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности; правовые основы для проведения экономических расчетов, оценки мероприятий в области экономики природопользования, прогноза основных эколого-экономических показателей и принятия решений; нормативные акты Российской Федерации в сфере обращения с отходами</p> | <p>основные законодательные и нормативно-правовые документы в области природопользования; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности; правовые основы для проведения экономических расчетов, оценки мероприятий в области экономики природопользования, прогноза основных эколого-экономических показателей и принятия решений; нормативные акты Российской Федерации в сфере обращения с отходами</p> | <p>знания: основные законодательные и нормативно-правовые документы в области природопользования; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности; правовые основы для проведения экономических расчетов, оценки мероприятий в области экономики природопользования, прогноза основных эколого-экономических показателей и принятия решений; нормативные акты Российской Федерации в сфере обращения с отходами, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках</p> | <p>т знания: основные законодательные и нормативно-правовые документы в области природопользования; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности; правовые основы для проведения экономических расчетов, оценки мероприятий в области экономики природопользования, прогноза основных эколого-экономических показателей и принятия решений; нормативные акты Российской Федерации в сфере обращения с отходами, не допускает существенных неточностей</p> | <p>знания: основные законодательные и нормативно-правовые документы в области природопользования; нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности; правовые основы для проведения экономических расчетов, оценки мероприятий в области экономики природопользования, прогноза основных эколого-экономических показателей и принятия решений; нормативные акты Российской Федерации в сфере обращения с отходами, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале</p> |
|  | <p><b>умеет:</b> использовать знания об</p>   | <p>не умеет: использовать знания об</p>  | <p>в целом успешное, но не системное</p>  | <p>в целом успешное, но содержащие</p>  | <p>сформированное умение: использовать</p>  |

|  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
|  | <p>экономическом стимулировании и деятельности в области природопользования; проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с нормативно правовыми требованиями; критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области охраны окружающей среды; разрабатывать проектные решения и стратегии с учетом эколого-экономических особенностей отраслей природопользования, оценивать эффективность, используя различные эколого-экономические факторы; извлекать разнообразную информацию посредством карт, применять картографический метод изучения антропогенных нагрузок на окружающую среду</p> | <p>экономическом стимулировании деятельности в области природопользования; проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с нормативно правовыми требованиями; критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области охраны окружающей среды; разрабатывать проектные решения и стратегии с учетом эколого-экономических особенностей отраслей природопользования, оценивать эффективность, используя различные эколого-экономические факторы; извлекать разнообразную информацию посредством карт, применять картографический метод изучения антропогенных нагрузок на окружающую среду</p> | <p>умение: использовать знания об экономическом стимулировании деятельности в области природопользования; проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с нормативно правовыми требованиями; критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области охраны окружающей среды; разрабатывать проектные решения и стратегии с учетом эколого-экономических особенностей отраслей природопользования, оценивать эффективность, используя различные эколого-экономические факторы; извлекать разнообразную информацию посредством карт, применять картографический метод изучения антропогенных нагрузок на окружающую среду</p> | <p>отдельные пробелы, умение: использовать знания об экономическом стимулировании деятельности в области природопользования; проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с нормативно правовыми требованиями; критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области охраны окружающей среды; разрабатывать проектные решения и стратегии с учетом эколого-экономических особенностей отраслей природопользования, оценивать эффективность, используя различные эколого-экономические факторы; извлекать</p> | <p>знания об экономическом стимулировании деятельности в области природопользования; проводить учет показателей, характеризующих состояние окружающей среды в соответствии с нормативно правовыми требованиями; критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области охраны окружающей среды; разрабатывать проектные решения и стратегии с учетом эколого-экономических особенностей отраслей природопользования, оценивать эффективность, используя различные эколого-экономические факторы; извлекать разнообразную информацию посредством карт, применять картографический метод изучения антропогенных нагрузок на окружающую среду</p> |
|--|--|--|---|--|--|

|  |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|
|  |   |   |   | разнообразную информацию посредством карт, применять картографический метод изучения антропогенных нагрузок на окружающую среду  |  |
|  | <b>владеет навыками:</b> о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды; комплексной оценки и природоохранной деятельности; анализировать информацию в области различных отраслей экономики, экологии и рационального природопользования | обучающийся не владеет навыками: о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды; комплексной оценки и природоохранной деятельности; анализировать информацию в области различных отраслей экономики, экологии и рационального природопользования | в целом успешное, но не системное владение навыками: о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды; комплексной оценки и природоохранной деятельности; анализировать информацию в области различных отраслей экономики, экологии и рационального природопользования | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками: о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды; комплексной оценки и природоохранной деятельности; анализировать информацию в области различных отраслей экономики, экологии и рационального природопользования | успешное и системное владение навыками: о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды; комплексной оценки и природоохранной деятельности; анализировать информацию в области различных отраслей экономики, экологии и рационального природопользования |
| ПК-9<br>Способен реализовывать технологические процессы по | <b>знает:</b> принципы организации деятельности в административных органах и предприятиях, связанных с контролем  | обучающийся не знает: принципы организации деятельности в административных органах и предприятиях, связанных с  | обучающийся демонстрирует знания: принципы организации деятельности в административных органах и предприятиях,  | обучающийся демонстрирует знания: принципы организации деятельности в административных органах   | обучающийся демонстрирует знания: принципы организации деятельности в административных органах и предприятиях,   |

|  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|---|---|
| переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких ОТХОДОВ | экологической обстановки и рациональным использованием природных ресурсов; основные направления проведения экологической политики на предприятиях  | контролем экологической обстановки и рациональным использованием природных ресурсов; основные направления проведения экологической политики на предприятиях  | связанных с контролем экологической обстановки и рациональным использованием природных ресурсов; основные направления проведения экологической политики на предприятиях, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках   | и предприятиях, связанных с контролем экологической обстановки и рациональным использованием природных ресурсов; основные направления проведения экологической политики на предприятиях, не допускает существенных неточностей  | связанных с контролем экологической обстановки и рациональным использованием природных ресурсов; основные направления проведения экологической политики на предприятиях, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале  |
|  | <b>умеет:</b> проводить анализ литературных, фондовых, нормативных и статистических источников информации по экологической политике; определять экологические аспекты воздействия на окружающую среду и человека различных вариантов хозяйственной деятельности; применять и разрабатывать рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития | не умеет: проводить анализ литературных, фондовых, нормативных и статистических источников информации по экологической политике; определять экологические аспекты воздействия на окружающую среду и человека различных вариантов хозяйственной деятельности; применять и разрабатывать рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития | в целом успешное, но не системное умение: проводить анализ литературных, фондовых, нормативных и статистических источников информации по экологической политике; определять экологические аспекты воздействия на окружающую среду и человека различных вариантов хозяйственной деятельности; применять и разрабатывать рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение: проводить анализ литературных, фондовых, нормативных и статистических источников информации по экологической политике; определять экологические аспекты воздействия на окружающую среду и человека различных вариантов хозяйственной деятельности; применять и разрабатывать рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития | сформированное умение: проводить анализ литературных, фондовых, нормативных и статистических источников информации по экологической политике; определять экологические аспекты воздействия на окружающую среду и человека различных вариантов хозяйственной деятельности; применять и разрабатывать рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития |

|  |  |  |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|
|  |  |  |   | деятельности; применять и разрабатывать рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития   |   |
|  | <b>владеет навыками:</b> организации проведения мероприятий для реализации экологической политики на предприятиях  | обучающийся не владеет навыками: организации проведения мероприятий для реализации экологической политики на предприятиях  | в целом успешное, но не системное владение навыками: организации проведения мероприятий для реализации экологической политики на предприятиях   | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками: организации проведения мероприятий для реализации экологической политики на предприятиях              | успешное и системное владение навыками: организации проведения мероприятий для реализации экологической политики на предприятиях  |
| ПК-10<br>Способен осуществлять контроль и обеспечивать эффективность использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии | <b>знает:</b> основные приемы планирования и организации полевых и камеральных работ при исследовании состояния компонентов окружающей среды и геосистем | обучающийся не знает: основные приемы планирования и организации полевых и камеральных работ при исследовании состояния компонентов окружающей среды и геосистем | обучающийся демонстрирует знания: основные приемы планирования и организации полевых и камеральных работ при исследовании состояния компонентов окружающей среды и геосистем, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках | обучающийся демонстрирует знания: основные приемы планирования и организации полевых и камеральных работ при исследовании состояния компонентов окружающей среды и геосистем, не допускает существенных неточностей | обучающийся демонстрирует знания: основные приемы планирования и организации полевых и камеральных работ при исследовании состояния компонентов окружающей среды и геосистем, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале |

|  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|---|---|
|  | <p><b>умеет:</b><br/>планировать и организовывать полевые и камеральные работы в области охраны окружающей среды и природопользования; определять основные этапы и необходимое материальное обеспечение проведения полевых экологических исследований; камерально обрабатывать информацию, на разных территориальных уровнях</p> | <p>не умеет:<br/>планировать и организовывать полевые и камеральные работы в области охраны окружающей среды и природопользования; определять основные этапы и необходимое материальное обеспечение проведения полевых экологических исследований; камерально обрабатывать информацию, на разных территориальных уровнях</p> | <p>в целом успешное, но не системное умение:<br/>планировать и организовывать полевые и камеральные работы в области охраны окружающей среды и природопользования; определять основные этапы и необходимое материальное обеспечение проведения полевых экологических исследований; камерально обрабатывать информацию, на разных территориальных уровнях</p> | <p>в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение:<br/>планировать и организовывать полевые и камеральные работы в области охраны окружающей среды и природопользования; определять основные этапы и необходимое материальное обеспечение проведения полевых экологических исследований; камерально обрабатывать информацию, на разных территориальных уровнях</p> | <p>сформированное умение:<br/>планировать и организовывать полевые и камеральные работы в области охраны окружающей среды и природопользования; определять основные этапы и необходимое материальное обеспечение проведения полевых экологических исследований; камерально обрабатывать информацию, на разных территориальных уровнях</p> |
|  | <p><b>владеет навыками:</b><br/>организовать выполнение полевых и камеральных работ в соответствии с поставленной прикладной задачей из области охраны окружающей среды рационального природопользования; участия в работе органов управления, осуществляющих государственный</p>  | <p>обучающийся не владеет навыками:<br/>организовать выполнение полевых и камеральных работ в соответствии с поставленной прикладной задачей из области охраны окружающей среды рационального природопользования; участия в работе органов управления, осуществляющих государственный</p>                                    | <p>в целом успешное, но не системное владение навыками:<br/>организовать выполнение полевых и камеральных работ в соответствии с поставленной прикладной задачей из области охраны окружающей среды рационального природопользования; участия в работе органов управления,</p>   | <p>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками:<br/>организовать выполнение полевых и камеральных работ в соответствии с поставленной прикладной задачей из области охраны окружающей среды рационального природопользования; участия в работе органов управления,</p>                                       | <p>успешное и системное владение навыками:<br/>организовать выполнение полевых и камеральных работ в соответствии с поставленной прикладной задачей из области охраны окружающей среды рационального природопользования; участия в работе органов управления,</p>   |



|   |   |   |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|
|   | экологический и государственный контроль за использованием и охраной природных ресурсов   | экологический и государственный контроль за использованием и охраной природных ресурсов   | осуществляющих государственный экологический и государственный контроль за использованием и охраной природных ресурсов   | охраны окружающей среды рационального природопользования; участия в работе органов управления, осуществляющих государственный экологический и государственный контроль за использованием и охраной природных ресурсов  | осуществляющих государственный экологический и государственный контроль за использованием и охраной природных ресурсов   |
| ПК-11<br>Способен к эксплуатации и очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельностью и | <b>знает:</b><br>основы оценки воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способы регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды; системы контроля за исполнением природоохранного законодательства; эколого-правовые принципы рационального природопользования; правовые основы регионального природопользования | обучающийся не знает:<br>основы оценки воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способы регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды; системы контроля за исполнением природоохранного законодательства; эколого-правовые принципы рационального природопользования; правовые основы регионального природопользования и охраны окружающей | обучающийся демонстрирует знания:<br>основы оценки воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способы регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды; системы контроля за исполнением природоохранного законодательства; эколого-правовые принципы рационального природопользова | обучающийся демонстрирует знания:<br>основы оценки воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способы регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды; системы контроля за исполнением природных ресурсов и охраны окружающей среды; системы контроля за исполнением природоохранного законодательства; эколого-правовые принципы рационального природопользова | обучающийся демонстрирует знания:<br>основы оценки воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способы регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды; системы контроля за исполнением природоохранного законодательства; эколого-правовые принципы рационального природопользова |

|   |   |   |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|
|   | <p>вания и охраны окружающей среды; способы регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды</p>  | <p>среды; способы регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды</p>  | <p>ния и охраны окружающей среды; способы регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках</p>  | <p>принципы рационального природопользования; правовые основы регионального природопользования и охраны окружающей среды; способы регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, не допускает существенных неточностей</p>          | <p>вания; правовые основы регионального природопользования и охраны окружающей среды; способы регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, исчерпывающие и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале</p>                             |
| <p><b>умеет:</b> применять знания об оценке воздействия на окружающую среду, оперировать знаниями правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; применять существующие принципы, подходы, методы деятельности, нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</p> | <p>не умеет: применять знания об оценке воздействия на окружающую среду, оперировать знаниями правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; применять существующие принципы, подходы, методы деятельности, нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</p> | <p>в целом успешное, но не системное умение: применять знания об оценке воздействия на окружающую среду, оперировать знаниями правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; применять существующие принципы, подходы, методы деятельности, нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей среды</p> | <p>в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение: применять знания об оценке воздействия на окружающую среду, оперировать знаниями правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; применять существующие принципы, подходы, методы деятельности, нормативно-правовые</p> | <p>сформированное умение: применять знания об оценке воздействия на окружающую среду, оперировать знаниями правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; применять существующие принципы, подходы, методы деятельности, нормативно-правовые</p> | <p>сформированное умение: применять знания об оценке воздействия на окружающую среду, оперировать знаниями правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; применять существующие принципы, подходы, методы деятельности, нормативно-правовые основы природопользования и охраны окружающей</p> |

|                                       |  |  |  |   |   |
|---------------------------------------|--|--|--|---|---|
|                                       |  |  |  | основы природопользования и охраны окружающей среды   | среды   |
|                                       | <b>владеет навыками:</b> оценки воздействия на окружающую среду, применения знаний правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; оценки и прогнозирования возможных отрицательных последствий экономической деятельности для окружающей природной среды; регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды | обучающийся не владеет навыками: оценки воздействия на окружающую среду, применения знаний правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; оценки и прогнозирования возможных отрицательных последствий экономической деятельности для окружающей природной среды; регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды | в целом успешное, но не системное владение навыками: оценки воздействия на окружающую среду, применения знаний правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; оценки и прогнозирования возможных отрицательных последствий экономической деятельности для окружающей природной среды; регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками: оценки воздействия на окружающую среду, применения знаний правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; оценки и прогнозирования возможных отрицательных последствий экономической деятельности для окружающей природной среды; регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды | успешное и системное владение навыками: оценки воздействия на окружающую среду, применения знаний правовых основ природопользования и охраны окружающей среды; оценки и прогнозирования возможных отрицательных последствий экономической деятельности для окружающей природной среды; регулирования использования природных ресурсов и охраны окружающей среды |
| ПК-12<br>Способен осуществлять работы | <b>знает:</b> базовую информацию в области экологии, в том   | обучающийся не знает: базовую информацию в области экологии,   | обучающийся демонстрирует знания: базовую информацию в   | обучающийся демонстрирует знания: базовую информацию  | обучающийся демонстрирует знания: базовую информацию в  |

|   |   |  |  |  |   |
|---|---|--|--|--|---|
| <p>в административных органах управления предприятий и других организаций, а также проводить экологическую политику на предприятиях</p> | <p>числе общей экологии, экологии человека, социальной экологии, и природопользования</p>   | <p>в том числе общей экологии, экологии человека, социальной экологии, и природопользования</p>  | <p>области экологии, в том числе общей экологии, экологии человека, социальной экологии, и природопользования, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках</p>   | <p>в области экологии, в том числе общей экологии, экологии человека, социальной экологии, и природопользования, не допускает существенных неточностей</p>   | <p>области экологии, в том числе общей экологии, экологии человека, социальной экологии, и природопользования, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале</p>  |
|   | <p><b>умеет:</b> излагать и критически анализировать базовую информацию в области природопользования; излагать и критически анализировать базовую информацию о влиянии мутагенных факторов среды на генофонд популяций; излагать и критически анализировать базовую информацию о влиянии факторов техногенной среды на состояние здоровья человека, об условиях обеспечения здорового образа жизни населения; излагать и критически</p> | <p>не умеет: излагать и критически анализировать базовую информацию в области природопользования; излагать и критически анализировать базовую информацию о влиянии мутагенных факторов среды на генофонд популяций; излагать и критически анализировать базовую информацию о влиянии факторов техногенной среды на состояние здоровья человека, об условиях обеспечения здорового образа жизни населения; излагать и критически анализировать базовую информацию в области общей</p> | <p>в целом успешное, но не системное умение: излагать и критически анализировать базовую информацию в области природопользования; излагать и критически анализировать базовую информацию о влиянии мутагенных факторов среды на генофонд популяций; излагать и критически анализировать базовую информацию о влиянии факторов техногенной среды на состояние здоровья человека, об условиях обеспечения здорового образа жизни</p> | <p>в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение: излагать и критически анализировать базовую информацию в области природопользования; излагать и критически анализировать базовую информацию о влиянии мутагенных факторов среды на генофонд популяций; излагать и критически анализировать базовую информацию о влиянии факторов техногенной среды на состояние здоровья человека, об условиях обеспечения здорового</p> | <p>сформированное умение: излагать и критически анализировать базовую информацию в области природопользования; излагать и критически анализировать базовую информацию о влиянии мутагенных факторов среды на генофонд популяций; излагать и критически анализировать базовую информацию о влиянии факторов техногенной среды на состояние здоровья человека, об условиях обеспечения здорового населения;</p> |

|  |  |  |  |   |   |
|--|--|--|--|---|---|
|  | анализировать базовую информацию в области общей экологии, экологии человека, социальной экологии  | экологии, экологии человека, социальной экологии   | населения; излагать и критически анализировать базовую информацию в области общей экологии, экологии человека, социальной экологии   | человека, об условиях обеспечения здорового образа жизни населения; излагать и критически анализировать базовую информацию в области общей экологии, экологии человека, социальной экологии   | излагать и критически анализировать базовую информацию в области общей экологии, экологии человека, социальной экологии   |
|  | <b>владеет навыками:</b> изложения и анализа базовой информации в области основ природопользования, общей экологии, экологии человека, социальной экологии, здорового образа жизни | обучающийся не владеет навыками: изложения и анализа базовой информации в области основ природопользования, общей экологии, экологии человека, социальной экологии, здорового образа жизни | в целом успешное, но не системное владение навыками: изложения и анализа базовой информации в области основ природопользования, общей экологии, экологии человека, социальной экологии, здорового образа жизни | в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками: изложения и анализа базовой информации в области основ природопользования, общей экологии, экологии человека, социальной экологии, здорового образа жизни | успешное и системное владение навыками: изложения и анализа базовой информации в области основ природопользования, общей экологии, экологии человека, социальной экологии, здорового образа жизни |

## 2.2.2 Индивидуальное задание на практику

Таблица 4

### *Критерии оценивания индивидуального задания*

| № п/п | Шкала оценивания | Критерии оценивания   |
|-------|------------------|---|
| 1.    | Отлично          | Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению. |
| 2.    | Хорошо           | Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются   |

|    |                     |  |
|----|---------------------|--|
|    |                     | отдельные недостатки в оформлении представленного материала, допущены неточности в использовании терминологии, неточности в оформлении результатов выполнения задания.                     |
| 3. | Удовлетворительно   | Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов задания, имеются замечания по оформлению собранного материала в ходе собеседования. |
| 4. | Неудовлетворительно | Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала в ходе собеседования.   |

### 2.2.3 Дневник по практике

Таблица 5

#### *Критерии оценивания дневника по практике*

| № п/п | Шкала оценивания    | Критерии оценивания  |
|-------|---------------------|--|
| 1.    | Отлично             | - структура дневника соответствует установленной форме;<br>- содержание дневника соответствует программе прохождения практики;<br>- индивидуальное задание выполнено полностью и без ошибок;<br>- не нарушены сроки сдачи дневника.  |
| 2.    | Хорошо              | - структура дневника соответствует установленной форме;<br>- содержание дневника соответствует программе прохождения практики;<br>- индивидуальное задание выполнено полностью, однако имеются незначительные ошибки;<br>- не нарушены сроки сдачи дневника.   |
| 3.    | Удовлетворительно   | - структура дневника соответствует установленной форме;<br>- содержание дневника соответствует программе прохождения практики, однако присутствует небрежность в оформлении дневника;<br>- верно осуществлен информационный поиск по теме исследований;<br>- индивидуальное задание выполнено не полностью;<br>- нарушены сроки сдачи отчетных документов. |
| 4.    | Неудовлетворительно | - структура дневника не соответствует установленной форме;<br>- содержание дневника не соответствует программе прохождения практики;<br>- в оформлении дневника прослеживается небрежность;<br>- индивидуальное задание не выполнено;<br>- нарушены сроки сдачи отчетных документов.   |

### 2.2.4 Отчет по практике

Таблица 6

#### *Критерии оценивания отчета*

| № п.п. | Шкала оценивания | Критерии оценивания  |
|--------|------------------|--|
| 1.     | Отлично          | - структура отчета соответствует установленной форме;<br>- содержание отчета соответствует программе прохождения практики и выполняемому индивидуальному заданию;<br>- индивидуальное задание выполнено полностью и без ошибок;<br>- не нарушены сроки сдачи отчета. |
| 2.     | Хорошо           | - структура отчета соответствует установленной форме;<br>- содержание отчета соответствует программе прохождения   |

| № п.п. | Шкала оценивания    | Критерии оценивания   |
|--------|---------------------|---|
|        |                     | практики и выполняемому индивидуальному заданию;<br>- индивидуальное задание выполнено полностью, однако имеются незначительные ошибки;<br>- не нарушены сроки сдачи отчета.  |
| 3.     | Удовлетворительно   | - структура отчета соответствует установленной форме;<br>- содержание отчета соответствует программе прохождения практики и выполняемому индивидуальному заданию, однако присутствует небрежность в оформлении отчета;<br>- индивидуальное задание выполнено не полностью;<br>- нарушены сроки сдачи отчетных документов. |
| 4.     | Неудовлетворительно | - структура отчета не соответствует установленной форме;<br>- содержание отчета не соответствует программе прохождения практики и выполняемому индивидуальному заданию;<br>- в оформлении отчета прослеживается небрежность;<br>- индивидуальное задание не выполнено;<br>- нарушены сроки сдачи отчетных документов.     |

## 2.2.5 Собеседование

Таблица 7

### *Критерии оценивания собеседования*

| № п/п | Шкала оценивания    | Критерии оценивания  |
|-------|---------------------|--|
| 1.    | Отлично             | - обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;<br>- стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;<br>- дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.  |
| 2.    | Хорошо              | - обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;<br>- владеет необходимой для ответа терминологией;<br>- недостаточно полно раскрывает сущность вопроса;<br>- допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.  |
| 3.    | Удовлетворительно   | - обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики;<br>- использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно;<br>- верно осуществляет информационный поиск по теме исследований;<br>- способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя. |
| 4.    | Неудовлетворительно | - обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики;<br>- не владеет минимально необходимой терминологией;<br>- допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно   |

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения технологической (проектно-технологической) практики**

#### **3.1 Примерный перечень индивидуальных заданий на технологическую (проектно-технологическую) практику**

1. Сформулировать цель и задачи технологической (проектно-технологической) практики.
2. Оценить производственный потенциал предприятия и хозяйственную деятельность.
3. Охарактеризовать деятельность подразделений предприятия.
4. Изучить методы, используемые для оценки состояния качества окружающей среды, делопроизводство в экологической среде.
5. Ознакомиться с применяемыми в организации (предприятии) технологиями.
6. Ознакомление со спецификой функционирования организации (предприятия), его структурой, работой различных подразделений.
7. Ознакомление с нормативной базой, должностными инструкциями, технологией выполнения задач, структурой и особенностями формирования решений и информационных сообщений, проводимых действий и мероприятий.
8. Осуществление систематизации и анализа собранных материалов в отчете по технологической (проектно-технологической) практике.
9. Экологическая оценка деятельности предприятия.

#### **3.2. Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления дневника по технологической (проектно-технологической) практике**

Формой отчетности по технологической (проектно-технологической) практике является – дневник практики, отчет по практике, отзыв-характеристика и собеседование, презентация.

Дневник по технологической (проектно-технологической) практике включает следующие документы:

- титульный лист отчетной документации о прохождении технологической (проектно-технологической) практики;
- титульный лист дневника практики;
- памятку руководителю практики, обучающемуся;
- направление на практику;
- рабочий график (план) проведения технологической (проектно-технологической) практики обучающегося;
- совместный рабочий график (план) проведения технологической (проектно-технологической) практики;
- индивидуальное задание на технологическую (проектно-технологическую) практику обучающегося;



- краткое содержание работы;
- отзыв–характеристику руководителя технологической (проектно-технологической) практики;
- приложение к отзыву-характеристике.

В дневник ежедневно записываются необходимые данные и итоги выполнения индивидуального задания. По окончании практики обучающийся предоставляет на проверку руководителю практики от предприятия надлежащим образом оформленный дневник. В последний день практики для проведения аттестации по практике обучающийся предоставляет оформленный дневник руководителю практики от университета. Аттестация по технологической (проектно-технологической) практике осуществляется в последний день практики комиссией.

По итогам аттестации комиссией дается оценка технологической (проектно-технологической) практики обучающегося и определяется степень сформированности компетенций.

По результатам выполнения плана технологической (проектно-технологической) практики в каждом семестре, обучающемуся выставляется итоговая оценка (зачет с оценкой). Оценка вносится в зачетную книжку обучающегося за подписью членов комиссии, принимающих участие в собеседовании по итогам прохождения технологической (проектно-технологической) практики. В процессе собеседования обучающемуся задается 3 вопроса.

### **3.4. Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по технологической (проектно-технологической) практике**

*Вопросы для собеседования:*

1. Цели и задачи технологической (проектно-технологической) практики.
2. Основные нормативно-правовые документы организации (предприятия) на котором проходит технологическая (проектно-технологическая) практика.
3. Роль и значение, должностные обязанности практиканта в организации (предприятии).
4. Организация экологического управления в организации (предприятии).
5. Структура службы охраны окружающей среды в организации (предприятии).
6. Негативные факторы производственных технологических участков в организации (предприятии).
7. Опасные и вредные производственные факторы, действующие в зонах технологического процесса предприятия (организации).
8. Проведение производственного экологического контроля, экологическая отчетность предприятий.
9. Освоение методов контроля загрязняющих веществ в стоках, выбросах предприятия.
10. Изучение работы очистных сооружений.
11. Проведение экологического мониторинга.

## 12. Освоение методов рационального природопользования по ресурсам.

### 4. Процедура оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций

Прохождение технологической (проектно-технологической) практики осуществляется в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и завершается оформлением дневника практики, отчетом по практике, отзывом-характеристикой, презентацией и зачетом с оценкой.

В течение практики обучающийся оформляет дневник практики и отчет по практике по установленной форме, которые в конце практики предоставляются руководителю практики от предприятия в распечатанном и сброшюрованном виде для проверки. Затем оформленные дневник и отчет по практике предоставляются руководителю практики от университета для проверки. Так же руководителю практики от университета предоставляется отзыв-характеристика написанный руководителем практики от предприятия.

Практика считается завершенной при условии выполнения всех требований, предусмотренных программой практики.

Аттестация в виде собеседования проводится по результатам практики при наличии полностью и правильно оформленного дневника практики, отчета по практике, отзыва-характеристики. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения всех этапов практики.

Таблица 8

| Этапы практики  | Компетенции   | Формы оценивания  | Оценка   |
|---|---|---|--|
| 1   | 2   | 3   | 4  |
| Подготовительный  | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Дневник практики  | Оценивается согласно п. 2.2.3                              |
| Основной  | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Дневник практики, индивидуальное задание, отчет по практике | Оценивается согласно п.п. 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4              |
| Заключительный  | ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12 | Дневник практики, индивидуальное задание, отчет по практике | Оценивается согласно п.п. 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5       |
| Итоговая оценка по результатам оценки этапов прохождения практики |   |   | отлично / хорошо / удовлетворительно / неудовлетворительно |

Итоговым контролем по технологической (проектно-технологической) практике согласно учебному плану по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование является зачет с оценкой, который выставляется по итогам проверки дневника практики, отчета по практике, отзыва-характеристики, собеседования, презентации.

Основания для не аттестации по практике:

- невыполнение / выполнение не в полном объеме программы практики.
- отсутствие или подготовка дневника практики в несоответствии с требованиями;
- отсутствие или подготовка отчета по практике в несоответствии с требованиями;
- невыполнение / выполнение не в полном объеме индивидуального задания практики;
- отсутствие или отрицательный отзыв – характеристика;
- неудовлетворительное собеседование.

*Разработчик: доцент, Даулетов М.А.*

  
(подпись)

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ  
Агрономический факультет  
Кафедра «название выпускающей кафедры»

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Прикладная экология

Группа \_\_\_\_\_

Место прохождения технологической (проектно-технологической) практики: \_\_\_\_\_

Сроки прохождения технологической (проектно-технологической) практики: \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Ф.И.О. \_\_\_\_\_  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКУЮ)  
ПРАКТИКУ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

\_\_\_\_\_  
ФИО

| № п/п | Краткое содержание работы | Планируемый результат |
|-------|---------------------------|-----------------------|
| 1.    |                           |                       |
| 2.    |                           |                       |
| 3.    |                           |                       |
| 4.    |                           |                       |

*\*Краткое содержание работы индивидуального задания в каждом семестре заполняется с учетом пункта 7 программы технологической (проектно-технологической) практики (Структура и содержание практики).*

Обучающийся \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

Руководитель практики  
от университета (должность) \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ М.П. \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано:  
Руководитель практики  
от профильной организации (должность) \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_ М.П. \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.