

СОГЛАСОВАНО

Приложение № 5

к письму № _____ от _____

Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

ПРОГРАММА
профессиональной пробы

Профессиональная среда: умная среда
Наименование профессионального направления: Специалист по
экологической безопасности природных комплексов

Калининград – 2024

СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИРОДНЫХ КОМПЛЕКСОВ

1. Паспорт программы профессиональной пробы

Профессиональная среда: здоровая

Наименование профессионального направления: специалист по экологической безопасности природных комплексов (инженер-эколог)

Авторы программы: *Елена Андреевна Масюткина, доцент; Екатерина Владимировна Кривоускова, м.н.с*

Контакты автора: *Калининградская область, город Калининград; elena.masyutkina@klgtu.ru, +79216103532; ekaterina.krivopuskova@klgtu.ru, +79097935995.*

Вид	Формат проведения	Время проведения	Возрастная категория	Доступность для участников с ОВЗ
Ознакомительный	очный	90 минут	10-11 класс	Недопустимо участие лиц с нарушением сенсорного восприятия

2. Содержание программы

Введение (10 минут)

1. Краткое описание профессионального направления.

Специалист по экологической безопасности природных комплексов является важным звеном при взаимодействии общества и природы. Эти специалисты участвуют в разработке и реализации мер по минимизации отрицательного воздействия человеческой деятельности на экосистемы на различных уровнях: от обеспечения экологической безопасности на предприятиях до создания природоохранных нормативно-правовых актов. Задачи специалистов в этой области включают планирование и внедрение экологических стратегий, создание стандартов эко-безопасности, а также постоянный экологический мониторинг параметров окружающей среды.

В современном обществе они выполняют ключевые функции, направленные на обеспечение устойчивого взаимодействия предприятий с окружающей средой. В их обязанности в зависимости от места работы входит широкий спектр задач, включая:

- участие в эксплуатации природоохранных комплексов: специалисты активно участвуют в мониторинге состояния экосистем, разработку и внедрение мер по сохранению биоразнообразия и природных ресурсов;
- обеспечение экологической безопасности технологического цикла производства продукции, как важного аспекта минимизации негативного воздействия на окружающую среду;
- разработка и внедрение предложений, направленных на повышение экологической безопасности производства и снижению углеродного следа продукции;
- экологические экспертизы;

- подготовка отчетов о состоянии окружающей среды и об экологических показателях предприятия;
- распространение экологических знаний.

2. Место и перспективы профессионального направления в современной экономике региона, страны, мира.

Специалисты по экологической безопасности природных комплексов работают во всех секторах экономики, поскольку получаемые навыки в результате освоения данной профессии отражают разнообразие экологических аспектов в различных секторах деятельности. Данные специалисты востребованы повсеместно: предприятия готовы внедрять новые технологии для перехода к «низкоуглеродной» продукции путем снижения негативного воздействия на окружающую среду, а для это необходимо создавать экологические службы в организационной структуре.

Согласно данным Международной организации труда, к 2030 году «зеленые» проекты, в том числе в сфере обращения с отходами, добавят рынку труда по меньшей мере 24 млн. рабочих мест, поэтому роль специалистов по экологической безопасности природных комплексов в экономике будет только расти. Кроме этого, отмечается, что специалисты обеспечивающие устойчивое развитие общества получают на 20% больше, чем их коллеги.

3. Необходимые навыки и знания для овладения профессией.

Работа специалиста по экологической безопасности природных комплексов очень многогранна и в зависимости от места трудоустройства, однако есть общие навыки и умения на которых базируется данная профессия:

- владеть актуальной нормативно-правовой базой в области охраны окружающей среды;
- знать основные принципы и методы экологического мониторинга;
- уметь использовать цифровые продукты в профессиональной деятельности;
- иметь представления о современных тенденциях «озеленения» технологических процессов;
- уметь проводить оценку негативного воздействия на окружающую среду от деятельности предприятия;
- уметь создавать планы экологического и производственного мониторинга.

4. 1-2 интересных факта о профессиональном направлении.

- По данным hh, с начала 2022 года спрос на специалистов в области обеспечения экологической безопасности неуклонно растет. Примерные диапазоны заработных плат могут варьироваться в зависимости от отрасли деятельности и начинаться от 35 тыс. рублей (без опыта работы). Высококласные специалисты, постоянно повышающие свой профессиональный уровень, имеют доход более 200 тыс. рублей и являются ценных кадром для работодателя.

- Список профессий в экологической сфере не ограничивается традиционными инженерами, технологами и лаборантами. Список популярных специализаций дополняют еще много направлений, в числе которых:

✓ **Биоэколог.** Анализирует состояние флоры и фауны, прогнозирует возможный вред для них человеческого фактора, загрязнения природной среды, разрабатывает меры снижения негативного воздействия. Этот специалист исследует условия взаимного сосуществования различных видов животных и растений, влияет на сохранение оптимального баланса между ними.

✓ **Экоаналитик.** Ответственный за природоохранное обустройство территории и сдачу отчетности. Сотрудник может работать в любой отрасли: промышленности, строительстве, государственном или частном секторе. Экоаналитик обследует объекты на предмет их воздействия на природу. Если он обнаруживает нарушения нормативов, уведомляет руководство о необходимости модернизации производства. Отслеживая соблюдение норм, этот специалист сдает всю предусмотренную отчетность.

✓ **Агроэколог** — специалист в сельскохозяйственной сфере, в компетенцию которого входит планирование процессов переработки сельхозотходов, а также разработка схем обработки сельхозтерриторий, с помощью которых сохраняется баланс флоры и фауны в близлежащих зонах.

✓ **Урбанист.** Проектировщик, планирующий городскую или районную застройку с учетом минимизации наносимого вреда природе. Он должен учесть все нормы законодательства по охране воздуха, водной среды, правильному обращению с отходами. При планировании района он также может выполнять функции ландшафтного эколога, проектируя зеленые насаждения в городской застройке.

5. Связь профессиональной пробы с реальной деятельностью.

В рамках профессиональной пробы участники получают навыки оценки экологической обстановки на определенной территории на основе отчетов, выявление экологических проблем региона и разработки плана их решения. Участники профессиональной пробы получают опыт в разработке планов развития территорий с учетом природоохранного законодательства и обеспечения экономического благополучия населения.

Постановка задачи (15 минут)

1. *Постановка цели и задачи в рамках пробы.* В рамках профессиональной пробы участники получают опыт оценки экологической ситуации на основании имеющихся данных и разработки плана мероприятий по снижению негативного воздействия на территорию и ее восстановлению. Участники в рамках командной работы смогут научиться оперативно решать вопросы, связанные с управлением природными экосистемами и предлагать планы их развития с учетом природоохранного законодательства.

Учащиеся делятся на две команды и получают карты с планом местности и указанием основных природных и техногенных комплексов, а также пакет документов с описанием текущего состояния территории. Наставник объясняет командам основные

методы анализа текущей обстановки, принципы создания системы экологического мониторинга.

Наставник заостряет внимание команд, что каждые 10 минут студенты будут получать дополнительные ситуационные задания, решения которых должно быть включено в план, а капитаны могут в период выполнения задания получить консультацию «Эксперта» (наставника) в течении 3 минут.

2. *Демонстрация итогового результата, продукта.* Итоговым результатом будет программа развития заданного региона в рамках перехода к экономики замкнутого цикла и снижению негативного воздействия на экосистемы.

Выполнение задания (60 минут)

1. Подробная инструкция по выполнению задания

1. *Сформированные команды должны ознакомиться с заданием, распределить роли и выбрать капитана.*

2. *Команды проводят первичный анализ (SWOT-анализ) имеющейся ситуации и распределяет задания между участниками согласно ролям. Поиск решения задач проводится с использованием базы сборников наилучших доступных технологии, программ ФАО и РЭО, а также Министерства природных ресурсов.*

3. *Каждые 15 минут капитан команды вытягивает две дополнительные ситуационные карточки.*

4. *Все предложения команды переносят на карту и макетный лист (ватман) для дальнейшей презентации.*

2. Рекомендации для наставника по организации процесса выполнения задания.

Наставнику необходимо помочь учащимся распределить роли и организовать рабочее место, ознакомить с особенностями выполнения задания. В период выполнения задания обязательным условием является контроль времени и помогает командам правильно организовать работу.

При консультации наставник максимально четко отвечает на вопросы, связанные с решением поставленных в задании задач, а также рекомендует информационные порталы для подготовки аргументированного обоснования по выбору того или иного решения.

Контроль, оценка и рефлексия (20 минут)

1. Критерии успешного выполнения задания:

Задание считается выполненным успешно, если команды учащихся сможет решать 80% поставленных в рамках деловой игры задач и презентовать план развития территории с учетом современных природоподобных технологий.

2. Рекомендации для наставника по контролю результата, процедуре оценки.

Наставник помогает студентам выбрать наиболее жизнеспособные варианты для решения поставленных задач, проверяет соответствие выбранных решений современному

природоохранному законодательству и условия социального благополучия территории. При оценке результатов учитывается аргументированность каждого предложения по решению поставленных задач, а также убедительность общего выступления.

Наставник в обязательном порядке дает обратную связь, указывает на все плюсы, а также минусы (если они имеются) представленного плана.

3. Вопрос для рефлексии учащихся:

- как вы думаете какие основные проблемы при работе в данной профессии?
- какую роль занимает в работе специалиста по экологической безопасности взаимодействие с общественностью?
- в чем вы видите для себя перспективность выбора данной профессии?
- какое направление деятельности в данной профессии Вам больше понравился?

3. Инфраструктурный лист

Наименование	Рекомендуемые технические характеристики с необходимыми примечаниями	Кол-во	на группу/ на 1 чел.
Письменный стол	на 2 рабочих места	8	на группу
Стулья	-	16	на группу
Белая доска	не менее 1,5м в длину и 0,8 м в высоту	-	на группу
Клипборд со сменным блоком	сменный блок по размеру клипборда	2	на группу
Маркеры перманентные	разноцветные	4 упк.	на группу
Маркеры для белой доски	разноцветные	1 упк.	на группу
Бумага для записей	-	1 блок	на группу
Распечатанные карты	Размер карт А1	3 комплекта	на группу
Ноутбук или стационарные компьютеры	Наличие выхода в интернет	8 шт.	на группу
Магниты для белой доски	-	8 шт.	на группу
Листы белые плотные (ватман)	Размер А1	2 шт.	на группу

4. Приложение и дополнение

Ссылка	Комментарий
https://reo.ru/	Российский экологический оператор
https://burondt.ru/	Бюро наилучших доступных технологий