

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ АГРОНОМИИ И ЭКОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета агрономии и экологии,
профессор

 А. И. Радионов

« 15.06 2021 г.

**Рабочая программа производственной практики
Технологическая (проектно-технологическая) практика**

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность

«Экология и природопользование»

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

очная

**Краснодар
2021**

Рабочая программа практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» разработана на основе ФГОС ВО – бакалаври по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 7 августа 2020 г. № 894, с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 26 ноября 2020 г., № 1456.

Автор:
к.б.н., доцент



А. А. Теучеж

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры ботаники и общей экологии от 03.06.2021 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой
д.б.н., профессор



С. Б. Криворотов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета агрономии и экологии от 07.06.2021 г., протокол № 11.

Председатель
методической комиссии,
к.б.н., доцент



Н. В. Швыдка

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы



1. Цель производственной практики

Целью технологической (проектно-технологическая) практики является закрепление программы теоретического обучения, приобретение и закрепление практических навыков для подготовки необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. Задачи производственной практики

Задачами производственной практики являются:

- ознакомиться с экологической деятельностью администрации, фонда, предприятия, хозяйства (с заявленной и реально выполненной или выполняемой экологической программой);
- наметить круг кадастровых материалов, литературных источников, консультантов, исследовательских методик, привлечение которых улучшит качество квалификационной работы;
- дать оценку этой деятельности в сфере региональных и субрегиональных экологических программ;
- выбрать реальные перспективные направления экологической деятельности применительно к задачам структуры, в которой обучающийся проходит практику;
- дать экологическую оценку территории, административной единицы, хозяйства с подразделением на зоны защиты ценных «каркасных» экосистем, зоны необходимого восстановления экосистем, зоны, пункты, технологические звенья экологического неблагополучия, кризиса, наконец, бедствия;
- установить конкретные превышения ПДК по объектам и выбросам;
- предложить меры преодоления экологического бедствия и кризиса;
- сформировать программу восстановления или расширения наиболее ценных самых продуктивных, самых сложных или декоративных экосистем растительных формаций и моделировать их реальную реинтродукцию в виде конкретного проекта;
- сформировать предложения по экологизации производства в конкретном технологическом звене.

3. Вид практики, тип практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика

4. Способ проведения производственной практики

Способ проведения технологической (проектно-технологическая) практики: стационарная и выездная практика.

5 Форма проведения практики

Практика проводится дискретно – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате прохождения практики производственной преддипломной практики обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и действия:

Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)» (Приказ Минтруда России от 7 сентября 2020 № 569н)

ОТФ: Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности организации

ТФ – планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду

- ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду
- оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды
- оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации

ТД – организация проведения испытаний средств и систем защиты окружающей среды в организации и документальное оформление их результатов;

- подготовка документации для определения класса опасности и паспортизации отходов в организации;
- подготовка документации для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в организации;
- подготовка документации для установления временно разрешенных выбросов и временно разрешенных сбросов загрязняющих веществ в организации;
- подготовка документации для установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- подготовка документации для разработки проекта санитарно-защитной зоны организации.
- подготовка отчетов о выполнении в организации программы экологической эффективности или плана мероприятий по охране окружающей среды;
- оформление отчетной документации по осуществлению деятельности по обращению с отходами в организации;
- оформление документации для получения лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I–IV классов опасности;
- оформление документации для получения организацией комплексного экологического разрешения;
- оформление заявки на получение организацией комплексного экологического разрешения;

Профессиональный стандарт «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (Приказ Минтруда России от 21 декабря 2015 № 1046н)

ОТФ: Мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий

ТФ – осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий

- разработка маркерных систем и протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов
- составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий
- оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий

ТД – планирование работ, определение границ территорий и объектов мониторинга поднадзорных территорий;

- проведение бактериологических исследований природных образцов;
- проведение токсикологических исследований природных образцов;
- анализ результатов исследований природных образцов;
- районирование оцениваемой территории по допустимой антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды;
- проведение лабораторных исследований и экспертиз биологического материала;
- определение структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды;
- определение зон повышенной экологической опасности;
- составление перечня потенциально опасных организмов для последующего внесения их в реестр карантинных объектов;
- выявление загрязненных земель в целях их биоконсервации и реабилитации с использованием биотехнологических методов;

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

ПКС-1 – способен участвовать в проведении исследований в области экологии и природопользования и иных наук об окружающей среде

ПКС-2 – способен анализировать существующие методы и средства предотвращения (минимизации) негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду

ПКС-3 – способен осуществлять экспериментальные исследования, постановку и проведение исследований по утвержденным методикам

ПКС-4 – готов проводить статистическую обработку результатов экспериментальных исследований, их анализ, формулировать выводы и предложения

ПКС-5 – готов осуществлять подготовку первичной документации для оценки воздействия на окружающую среду

ПКС-6 – способен принимать участие в разработке разрешительной документации в области охраны окружающей среды

ПКС-7 – способен принимать участие в работе административных органов управления в области экологии и природопользования

ПКС-8 – способен принимать участие в подготовке документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду

ПКС-9 – способен принимать участие в подготовке документации для установления нормативов образования и размещения отходов

ПКС-10 – способен оценивать экологический ущерб и риски для окружающей среды, рассчитывать экономическую эффективность природоохранных мероприятий, плату за пользование природными ресурсами

ПКС-11 – способен осуществлять экологическую оценку состояния территорий

ПКС-12 – способен производить оценку антропогенных и природных факторов опасности для окружающей среды и здоровья населения

ПКС-13 – способен составлять прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды

ПКС-14 – способен анализировать экологическую обстановку при различной антропогенной нагрузке

В результате прохождения практики обучающиеся выполняют виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью:

- сбор и анализ информации о предмете исследований,
- анализ процесса управления с позиций эффективности производства,
- участие в реальном производственном процессе коллектива.
- обработка и анализ полученной информации.

7. Место производственной практики в структуре ОПОП ВО

Технологическая (проектно-технологическая) практика является элементом части, формируемой участниками образовательных отношений.

Технологическая (проектно-технологическая) практика проводится на 3 курсе в 6 семестре по учебному плану очной формы обучения.

8. Содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 432 часа, 12 зачетных единиц, в том числе в форме практической подготовки – 432 часа. Форма контроля – зачет с оценкой.

Таблица 1 – Содержание и структура практики для очной форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах			
		контактная аудиторная	контактная внеаудиторная	иные формы	итого
1	Подготовительный этап. Инструктаж Нацелен на получение информации о целях, задачах и организации практики, включающий инструктаж по технике безопасности. Бакалавр получает перечень необходимых документов, которые необходимо предоставить после окончания практики		26		26
2	Производственный (экспериментальный, исследовательский) этап. Нацелен на получение производственных навыков, на выполнение конкретных производственных заданий, сбора и анализа информации о предмете исследований, анализа процесса управления с позиций эффективности производства, информационного обеспечения предприятия, посещение библиотек, работа в Интернете. Участие в реальном производственном процессе коллектива. На основе	100	34	100	234

	знаний системного анализа и управления организует менеджерскую деятельность низшего и среднего уровня управления				
3	Обработка и анализ полученной информации. Согласование с руководителем и консультантом практики	15	90	15	120
4	Заключительный этап. Подготовка и защита отчета по производственной практике		26	26	52
	Всего, час	115	176	141	432/12

9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам производственной практики

Формы аттестации по итогам прохождения производственной Технологической (проектно-технологической) практики: составление и защита отчета. По итогам промежуточной аттестации выставляется зачет с оценкой.

Результаты производственной Технологической (проектно-технологической) практики практики оформляются в письменном виде (отчет) и представляются для рассмотрения и утверждения научному руководителю.

Утвержденный научным руководителем отчет о прохождении производственной практики обучающегося должен быть представлен на выпускающую кафедру.

Требования к отчету по производственной практике

Отчет о прохождении производственной практики выполняется в компьютерном варианте. Текст должен быть распечатан на одной стороне стандартного листа белой односортной бумаги (формата А4) через 1,5 интервала в текстовом редакторе Microsoft Word. Обычно используют шрифт Times New Roman, размер шрифта 14. Размер левого поля 30 мм, правого – 15 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Поля слева оставляют для переплета, справа – для того, чтобы в строках не было неправильных переносов.

Каждый раздел (глава) начинается с новой страницы. Это правило относится ко всем основным структурным частям отчета: содержанию, введению, всем главам, выводам, библиографическому списку, приложениям. Разделы (главы) отчета следует обозначать арабскими цифрами.

Разделы «Содержание», «Введение», «Выводы», «Список использованной литературы» и «Приложение» не нумеруются. Отдельные части отчета должны иметь порядковый номер в пределах каждого раздела или подраздела, включающий номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой, например, 1.1, 1.2, 3.2.1 и т. д., после последней цифры точка не ставится. Подразделы не должны быть очень маленькими. Они могут начинаться не с новой страницы. Название заголовка располагают в центре строки. Точку в конце заголовка не ставят. Не допускается подчеркивание заголовков и перенос слов в заголовке. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Между заголовками структурных элементов отчета и текстом оставляется свободная строка.

Фразы, начинающиеся с новой (красной) строки, печатают с абзачным отступом от начала строки, равным 12 мм (1,25 интервала).

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Слово *Таблица* ставится слева, затем ставится номер таблицы

(без знака №), тире и название таблицы (с заглавной буквы) и без точки после названия. В том случае, если таблица не помещается на одной странице, то ее переносят на следующую, при этом в правом углу пишется: «Продолжение таблицы ...». Если таблица переносится на третью или более отдаленные страницы, то на последней пишется «Окончание таблицы...». На все таблицы должна быть отсылка в тексте. Если в работе только одна таблица, ей номер присваивается номер один.

В таблицах числовые выражения располагаются столбиком, единицы пишут под единицами, десятки под десятками и т.д. При отсутствии данных в графе таблицы ставится прочерк.

Уравнения и формулы следует выделять в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не помещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (X), деления (:) или других математических знаков.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно за формулой с новой строки в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первую строку пояснений начинают со слова «где» без двоеточия.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотографии) следует располагать в работе после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации делаются отсылки в тексте. Название иллюстрации помещают под ней, обозначая ее словом «Рисунок» с соответствующим номером (без знака №), затем название рисунка с заглавной буквы. Иллюстрации имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами в пределах всей работы.

Приложения обозначаются буквами алфавита, они тоже должны иметь отсылки в тексте. Слово « Приложение» пишется в правом углу листа, затем указывается его буквенное обозначение. Название приложения пишется в следующей строке.

При написании работы допустимы только общепринятые сокращения: г, кг, ц, га, и др., и пр., и т.д., т.е.; при указании дат: г., в., гг.; чисел: млн, млрд. После сокращения слов: грамм (г), килограмм (кг), центнер (ц), гектар (га), миллион (млн), секунда (с), час (ч) точки не ставятся.

При использовании аббревиатуры ее необходимо расшифровать, а сокращение или обозначение ввести после первого упоминания термина, например «Осадки сточных вод (далее ОСВ)...», «Индекс суммарного загрязнения почв Z_с...». Общепринятые и общеизвестные аббревиатуры и сокращения расшифровывать необязательно.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (на титульном листе и на листе с содержанием номер страницы не ставится). Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в середине нижнего поля страницы.

Отчет брошюруется в папку.

По окончании практики отчет сдается на кафедру для его регистрации. Руководитель практики проверяет и подписывает отчет, дает заключение о полноте и качестве выполнения программы и задания производственной практики и возможности допуска к защите. Защита отчета проводится в установленные сроки после устранения замечаний руководителя (если таковые имеются).

10. Фонд оценочных средств по производственной практике

10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра *	Этапы формирования и оценка сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
------------------	--

ПКС-1 – способен участвовать в проведении исследований в области экологии и природопользования и иных наук об окружающей среде	
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-2 – Способен анализировать существующие методы и средства предотвращения (минимизации) негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду	
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-3 – способен осуществлять экспериментальные исследования, постановку и проведение исследований по утвержденным методикам	
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-4 – готов проводить статистическую обработку результатов экспериментальных исследований, их анализ, формулировать выводы и предложения	
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-5 – готов осуществлять подготовку первичной документации для оценки воздействия на окружающую среду	
5	Оценка воздействия на окружающую среду
7	Экологическая экспертиза
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-6 – способен принимать участие в разработке разрешительной документации в области охраны окружающей среды	
6	Экологические основы проектирования
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-7 – способен принимать участие в работе административных органов управления в области экологии и природопользования	
7	Экологический менеджмент и аудит
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-8 – способен принимать участие в подготовке документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	
7, 8	Прикладная экология

8	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-9 – способен принимать участие в подготовке документации для установления нормативов образования и размещения отходов	
8	Производственные и бытовые отходы
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-10 – способен оценивать экологический ущерб и риски для окружающей среды, рассчитывать экономическую эффективность природоохранных мероприятий, плату за пользование природными ресурсами	
6	Техногенные системы и экологический риск
8	Экономика природопользования
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-11 – способен осуществлять экологическую оценку состояния территорий	
5	Оценка воздействия на окружающую среду
6	Основы экологического мониторинга
7	Анализ и прогноз загрязнений
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-12 – способен производить оценку антропогенных и природных факторов опасности для окружающей среды и здоровья населения	
2	Аналитическая химия
2	Экология животных
3	Экология микроорганизмов
4	Экология растений
4	Основы биобезопасности
5	Биоиндикация
5	Биомониторинг
5	Экология человека
6	Биоразнообразие
6	Экологическая токсикология
7	Экологическая эпидемиология
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-13 – способен составлять прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды	
4	Охрана окружающей среды
8	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды
8	

8	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды
6	Радиационная экология
8	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПКС-14 – способен анализировать экологическую обстановку при различной антропогенной нагрузке	
4, 5	Системная экология
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

*Номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

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

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный, пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПКС-1 – способен участвовать в проведении исследований в области экологии и природопользования и иных наук об окружающей среде					
ПКС-1.1 Применяет общепринятые методики наук о Земле при проведении исследований в области экологии и природопользования ПКС-1.2 Использует общепринятые методики биологических и экологических исследований в практической деятельности в области экологии и природопользования ПКС-1.3 Использует общепринятые методики исследований животных, растительных и микроорганизмов в практической деятельности в области экологии и природопользовании ПКС-1.4 Применяет методы биоиндикации при проведении исследований в области экологии и природопользования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Отчет Вопросы для защиты отчета по результатам практики

ПКС-1.5 Способен применять методы картографирования при проведении исследований в области экологии и природопользования					
ПКС-2 – Способен анализировать существующие методы и средства предотвращения (минимизации) негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду					
ПКС-2.1 Осуществляет анализ существующих методов и средств предотвращения (минимизации) негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду ПКС-2.2 Анализирует производственную и организационную структуру природоохранных организаций; существующие методы и средства предотвращения (минимизации) негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду ПКС-2.3 Обосновывает выбор методов и средств предотвращения (минимизации) негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду в аспекте использования в	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	

районе расположения источника					
ПКС-3 – способен осуществлять экспериментальные исследования, постановку и проведение исследований по утвержденным методикам					
ПКС-3.1 Применяет общепринятые методики проведения почвенных, биологических, географических, экологических исследований; исследований животных, растений и микроорганизмов в аспекте области экологии и природопользования ПКС-3.2 Осуществляет экспериментальные исследования, постановку и проведение исследований по утвержденным методикам	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Отчет Вопросы для защиты отчета по результатам практики
ПКС-4 – готов проводить статистическую обработку результатов экспериментальных исследований, их анализ, формулировать выводы и предложения					
ПКС-4.1 Применяет методику статистической обработки данных результатов экспериментальных исследований. ПКС-4.2 Обобщает результаты экспериментальных исследований ПКС-4.3 Проводит статистическую обработку результатов экспериментальных исследований,	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	

их анализ, формулирует выводы и предложения					
ПКС-5 – готов осуществлять подготовку первичной документации для оценки воздействия на окружающую среду					
ПКС-5.1 Применяет нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды, методы, применяемые для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности ПКС-5.2 Применяет методы и соблюдает требования к проведению экологической экспертизы ПКС-5.3 Использует методы оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности и проведения экологической экспертизы в практической деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	Отчет Вопросы для защиты отчета по результатам практики
ПКС-6 – способен принимать участие в разработке разрешительной документации в области охраны окружающей среды					
ПКС-6.1 Определяет виды, порядок и сроки предоставления необходимых материалов для получения разрешительной документации ПКС-6.2 Использует виды разрешительной документации при проекти-	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	

ровании социально-экономической и хозяйственной деятельности ПКС-6.3 Осуществляет проектирование типовых мероприятий по охране природы			решении стандартных задач		
ПКС-7 – способен принимать участие в работе административных органов управления в области экологии и природопользования					
ПКС-7.1 Анализирует производственную и организационную структуру, методы и средства охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности в организации ПКС-7.2 Принимает участие в работе административных органов управления в области экологии и природопользования ПКС-7.3 Применяет методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки экологической политики в организации ПКС-7.4 Принимает участие в обеспечении экологической безопасности и формирования экологической политики в организации	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Отчет Вопросы для защиты отчета по результатам практики

ПКС-8 – способен принимать участие в подготовке документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду				
ПКС-8.1 Знает порядок нормирования и согласования уровней допустимого негативного воздействия на окружающую среду; санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам ПКС-8.2 Применяет документацию по предельно-допустимым концентрациям загрязняющих веществ для подготовки материалов, используемых при расчетах нормативов допустимых воздействий на окружающую среду; ПКС-8.3 Определяет размер СЗЗ в соответствии с классификацией производств ПКС-8.4 Принимает участие в подготовке документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду ПКС-8.5 Владеет навыками подготовки документации для расчетов нормативов допустимых	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач

воздействий на окружающую среду и размера СЗЗ					
ПКС-9 – способен принимать участие в подготовке документации для установления нормативов образования и размещения отходов					
ПКС-9.1 Принимает участие в подготовке документации для установления нормативов образования и размещения отходов ПКС-9.2 Знает структуру государственного кадастра отходов и порядок отнесения отходов к классу опасности ПКС-9.3 Применяет государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при определении класса опасности и паспортизации отходов, установления нормативов их образования и размещения	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Отчет Вопросы для защиты отчета по результатам практики
ПКС-10 – способен оценивать экологический ущерб и риски для окружающей среды, рассчитывать экономическую эффективность природоохранных мероприятий, плату за пользование природными ресурсами					
ПКС-10.1 Принимает участие в оценке экологического ущерба и риски для окружающей среды, рассчитывать экономическую эффективность природоохранных мероприятий, плату за пользование природными ресурсами	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Отчет Вопросы для защиты отчета по результатам практики

ПКС-10.2 Применяет методики расчетов экологического ущерба, рисков, виды экологических платежей; порядок предоставления отчетности по природоохранной деятельности ПКС-10.3 Осуществляет подготовку материалов по объемам выбросов, сбросов загрязняющих веществ и по обращению с отходами для предоставления статистической и отчетной документации по природоохранной деятельности организации ПКС-10.4. Осуществляет подготовку отчетной документации по осуществлению природоохранной деятельности и пользованию природными ресурсами в организации	бые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки		решении стандартных задач		
ПКС-11 – способен осуществлять экологическую оценку состояния территорий					
ПКС-11.1 Анализирует методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, оценке воздействия на окружающую среду, порядок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место гру-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошиб-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продemonстрированы	Отчет Вопросы для защиты отчета по результатам практики

учета данных по охране окружающей среды ПКС-11.2 Организует мониторинг территорий, производить отбор проб компонентов окружающей среды и их анализ для оценки экологического состояния ПКС-11.3 Владеет навыками анализа результатов исследований природных образцов, формирования заключения об экологическом состоянии территорий и прогноза ее состояния. ПКС-11.4 Принимает участие в экологической оценке состояния территорий	были ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	задачи с некоторыми недочетами	ками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	навыки при решении нестандартных задач	
ПКС-12 – способен производить оценку антропогенных и природных факторов опасности для окружающей среды и здоровья населения					
ПКС-12.1 Оценивает антропогенные и природные факторы опасности для окружающей среды и здоровья населения ПКС-12.2 Применяет методы идентификации вредных объектов окружающей среды; методики оценок риска, контроля и борьбы с вредными объектами ПКС-12.3 Производит оценку антропогенных и	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Отчет Вопросы для защиты отчета по результатам практики

природных факторов опасности для здоровья человека ПКС-12.4 Определяет уровень и характер вредоносного воздействия биогенных факторов на окружающую среду ПКС-12.5 Применяет методы биоиндикации и биомониторинга для оценки экологического состояния окружающей среды ПКС-12.6 Владеет навыками определения структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды и здоровье населения; определение зон повышенной экологической опасности					
ПКС-13 –способен составлять прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды					
ПКС-13.1 Составляет прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды ПКС-13.2 Применяет экологическое законодательство Российской Федерации; нормативные и методические материалы по охране окружающей	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Отчет Вопросы для защиты отчета по результатам практики

среды и рациональному использованию природных ресурсов для составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды ПКС-13.3 Рассчитывает степень ущерба техногенного характера для окружающей среды; рассчитывает ПДК вредных веществ техногенного характера ПКС-ПКС-13.4 Владеет навыками оценки степени ущерба и деградации природной среды; выявления загрязненных территорий					
ПКС-14 – способен анализировать экологическую обстановку при различной антропогенной нагрузке					
ПКС-14.1 Применяет на практике порядок учета данных и составления отчетности по охране окружающей среды ПКС-14.2 Применяет современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их биоинформационного анализа	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Отчет Вопросы для защиты отчета по результатам практики

ПКС-14.3 Анализирует различные модели разви- тия экологической обста- новки при различной ан- тропогенной нагрузке					
--	--	--	--	--	--

10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контроль освоения преддипломной практики проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация студентов».

Для выполнения программы производственной Технологической (проектно-технологической практики обучающемуся выдается индивидуальное задание, содержание которого согласовывается с руководителем практик от профильной организации. На основе задания утверждается рабочий график-план, в котором указываются: содержание выполняемых работ и ожидаемые результаты. В процессе прохождения практики обучающийся заполняет ежедневно (за несколько дней) дневник о прохождении практики, в котором факт выполнения определенного задания подтверждается руководителем.

Индивидуальное задание

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т.ТРУБИЛИНА»
Факультет _____
Кафедра _____

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Обучающегося _____
курса __ очной (заочной) формы обучения группы _____
Направление подготовки _____
Направленность (профиль) _____
Вид практики _____
Тип практики _____

№ п/п	Содержание задания	Ожидаемый результат

Обучающийся _____ ФИО

Руководитель от КубГАУ
должность _____ ФИО

«___» _____ 20__ г.

Ожидаемые результаты прохождения практики соответствуют программе и заявленным компетенциям

Руководитель практики от
профильной организации (должность) _____ ФИО
Место печати
организации «___» _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т.ТРУБИЛИНА»

Факультет _____

Кафедра _____

Рабочий график (план)

Обучающегося _____

курса __ очной (заочной) формы обучения группы _____

Направление подготовки _____

Направленность (профиль) _____

Вид практики _____

Тип практики _____

Дата	Краткое содержание работы	Ожидаемый результат

Подпись руководителя практики:

от КубГАУ _____ Ф.И.О.

« ____ » _____ 20__ г.

Согласовано:

руководитель практики
от профильной организации _____ Ф.И.О.

М.П.

(не заполняется, если практика проводится на кафедре университета)

« ____ » _____ 20__ г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т.ТРУБИЛИНА»

Факультет _____

**ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Обучающегося _____
курса __ очной (заочной) формы обучения группы _____
Направление подготовки _____
Направленность (профиль) _____
Вид практики _____
Тип практики _____
Направляется на практику _____
наименование предприятия или кафедры университета

адрес предприятия (не заполняется, если практика проводится на кафедре университета)

Период практики с _____ по _____ 20__ г.

Преподаватель, руководитель практики от КубГАУ

должность, ученая степень, звание, ФИО

Кафедра _____

Руководитель практики от профильной организации

Ф.И.О.

(не заполняется, если практика проводится на кафедре университета)

Дата	Содержание работы	Полученные результаты	Отметка руководителя практики о выполнении работы

Обучающийся _____ Ф.И.О.

Подпись руководителя практики:

от КубГАУ _____ Ф.И.О.

(не заполняется, если практика проводится в организации)

профильной организации _____ Ф.И.О.

М.П.

(не заполняется, если практика проводится на кафедре университета)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.Т.ТРУБИЛИНА»

Факультет _____

ОТЗЫВ

руководителя практики

(учебной или производственной стационарной, проводимой на кафедрах)

Обучающегося _____

курса __ очной (заочной) формы обучения группы _____

Направление подготовки _____

Направленность (профиль) _____

Вид практики _____

Тип практики _____

Место прохождения практики _____

Руководитель практики от университета _____

должность, Ф.И.О.

Руководитель практики в отзыве должен отразить личные качества студента-практиканта: способность к саморазвитию, уровень деловой коммуникации, способность работать в коллективе, готовность выполнять профессиональные задачи в составе команды.

Руководитель оценивает полноту и уровень выполненных профессиональных задач в соответствии с программой практики, а также сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе прохождения практики.

Руководитель практики выставляет оценку обучающемуся-практиканту по пяти-балльной шкале.

Руководитель практики

должность _____ Ф.И.О.

« ____ » _____ 20__ г.

ОТЗЫВ

руководителя практики

(учебной или производственной, проводимой в организациях
на основе договора на прохождение практики)

Обучающегося _____
Факультет _____
Курс __ очной (заочной) формы обучения группы _____
Направление подготовки _____
Направленность (профиль) _____
Вид практики _____
Тип практики _____
Место прохождения практики _____

наименование предприятия

Руководитель практики от профильной организации

должность, Ф.И.О.

Руководитель практики в отзыве должен отразить личные качества студента-практиканта: способность к саморазвитию, уровень деловой коммуникации, способность работать в коллективе, готовность выполнять профессиональные задачи в составе команды.

Руководитель оценивает полноту и уровень выполненных профессиональных задач в соответствии с программой практики, а также сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе прохождения практики.

Руководитель практики выставляет оценку обучающемуся-практиканту по пяти-балльной шкале.

Руководитель практики
должность _____

Ф.И.О. _____

Место печати
организации _____

«___» _____ 20__ г.

Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля (зачета с оценкой)

Компетенции по типам задач профессиональной деятельности: научно исследовательский

Способен участвовать в проведении исследований в области экологии и природопользования и иных наук об окружающей среде **(ПКС-1)**

Способен анализировать существующие методы и средства предотвращения (минимизации) негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду **(ПКС-2)**

Способен осуществлять экспериментальные исследования, постановку и проведение исследований по утвержденным методикам **(ПКС-3)**

Готов проводить статистическую обработку результатов экспериментальных исследований, их анализ, формулировать выводы и предложения **(ПКС-4)**

Вопросы к зачету с оценкой

1. Что такое мониторинг и каковы его задачи?
2. Назовите основные виды источников загрязнения окружающей среды в организации (предприятии).
3. Каковы цели нормирования воздействий на атмосферу?
4. Какие основные показатели используются в системе нормирования воздействий на атмосферу в организации на (предприятия)?
5. Какие основные показатели используются в системе нормирования воздействий на водную среду в организации (на предприятия)?
6. Какие показатели работы организации (предприятия) должны учитываться при определении возможного экологического риска?
7. Раскройте сущность принципа комплексности к обоснованию хозяйственной деятельности исследуемого предприятия (организации).
8. Приведите методику выделения санитарно-защитных зон предприятия.
9. Почему необходима экологическая экспертиза проектов предприятий?
10. Какой показатель используется при выделении границ СЗЗ в случае загрязнения предприятием атмосферного воздуха?
11. Перечислите, с какой документацией экологического характера Вы ознакомились в ходе производственной практики?
12. Какие методики оценки экономического ущерба для природной среды Вы знаете?
13. Какие методики оценки риска для природной среды Вы знаете?
14. Как определить экономическую эффективность внедрения новой системы очистки выбросов в атмосферный воздух?
15. От чего зависит плата за пользование предприятием природными ресурсами?
16. От чего зависит плата за выбросы (сбросы) вредных веществ в окружающую среду?

Задания

Задание 1

В районе города Туапсе на землях водоохранных зон было обнаружено несанкционированное размещение отходов (шины пневматические автомобильные, грунт, загрязненный нефтепродуктами и нефтью (их содержание менее 15 %) и твердых коммунальных отходов).

Масса сброшенных отходов составила: шины пневматические автомобильные – 1000 кг, грунт, загрязненный нефтепродуктами и нефтью – 220 кг и твердые коммунальные отходы – 6000 кг. Определите размер вреда, причинённый земле населенного пункта города Туапсе.

Задание 2

В районе города Краснодар на землях водоохранных зон было выявлено химическое загрязнение почв солями тяжелых металлов (соли меди, кобальта, мышьяка).

Площадь загрязненного участка составила 0,98 км². Глубина химического загрязнения составила 5 см. Фактическое содержание химических веществ определено как среднее арифметическое из 30 объединенных проб.

Концентрации химических веществ составили:

(Cu) = 8,2 мг/кг;

(Co) = 15,4 мг/кг;

(As) = 7,1 мг/кг.

Определите размер вреда, причинённый земле населенного пункта города Краснодар?

Задание 3

Промышленным предприятием, расположенным на берегу реки Кубань, ежегодно сбрасывается в водный бассейн города следующее количество загрязняющих веществ:

Загрязняющее вещество	Тонн	A _t (усл. т/т)
Взвешенные вещества	3,5	0,33
СПАВ	1,5	2,0
Нефть и нефтепродукты	900	20
Хлориды	560	0,003

В результате водоохранных мероприятий объем сбрасываемых в водоем примесей сократился на 35%. Определить годовой ущерб от загрязнения водного бассейна до и после проведения водоохранных мероприятий и величину предотвращенного ущерба.

Сброс веществ после проведения природоохранных мероприятий: Взвешенные вещества 2,275 т; СПАВ – 0,975 т; нефть и нефтепродукты – 585 т; хлориды – 364 т.

Задание 4

Определите комплексный индекс загрязнения атмосферы при следующих исходных данных.

Средний и максимальный уровень загрязнения атмосферного воздуха, мг/м³

Примеси	мг/м ³	
	q _г ,	q макс,
Взвешенные вещества	0,1	0,3
Диоксид серы	0,001	0,08
Оксид углерода	3,0	5,0
Диоксид азота	0,08	0,1
Оксид азота	0,06	0,08
Сероводород	0,001	0,05
Фенол	0,007	0,06
Аммиак	0,11	0,32
Формальдегид	0,003	0,06
Бензол	0,23	0,42

Расчеты сведите в таблицу:

Веще- ство	q_r	$q_{\text{макс}}$	ПДКсс	Класс опасности	C	ИЗА _{ср.г}	ИЗА _{макс}
.....							
КИЗА							

Задание 5

Рассчитайте суммарный показатель загрязнения почвы (Z_c) по исходным данным

Характеристика загрязненности почв

Элемент (валовые формы) песчаные почвы	Pb	Cd	Hg	Ni	Zn	Cr+6	Mn	V
Концентрация, мг/кг	28	0,18	2,5	36	68	0,09	1200	300

Задание 6

Рассчитайте радиус ареала зашумленности от точечного источника шума, расположенного в жилой застройке. Эквивалентный уровень звука, создаваемый источником шума, составляет 88 дБА. Шум распространяется над территорией, покрытой асфальтом.

Задание 7

Рассчитайте радиус ареала зашумленности от линейного источника шума, эквивалентный уровень звука которого составляет 85 дБА. Шум распространяется над газоном. Объект шумозащиты – территория, прилегающая к зданиям санатория.

Задание 8

Дайте санитарно-гигиеническую оценку шума в жилой застройке (территории, прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий, источник шума – транс-портный поток), если измеренные уровни звука составляют 78, 85, 48, 92, 78, 86, 88, 79, 91, 67 дБА.

Компетенции по типам задач профессиональной деятельности: проектно-производственный

Готов осуществлять подготовку первичной документации для оценки воздействия на окружающую среду (ПКС-5)

Способен принимать участие в разработке разрешительной документации в области охраны окружающей среды (ПКС-6)

Вопросы к зачету с оценкой

1. Назовите уровни правового регулирования в Российской Федерации.
2. Перечислите правовые документы, с которыми Вы ознакомились на производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
3. Сформулируйте понятие рационального природопользования.
4. Раскройте сущность принципа комплексности к обоснованию хозяйственной деятельности. Раскройте сущность метода аналогий при составлении географического прогноза.
5. Какие технологии рационального природопользования и охраны окружающей среды могут быть применены для улучшения экологического состояния исследуемого предприятия (организации)?
6. Можно ли на основе двухлетних мониторинговых исследований сделать прогноз

- техногенного воздействия организации (предприятия) на окружающую среду?
7. Какие проблемы природных ресурсов Вы изучили на производственной практике?
 8. Опишите имеющиеся регистрационные, законодательные и нормативные документы по охране окружающей среды, касающиеся данной организации (предприятия).
 9. Основные нормативно-правовые документы организации (предприятия).
 10. Какой прогноз техногенного воздействия на исследуемой территории Вы можете сделать?
 11. Критически проанализируйте информацию по проблемам экологии, с которой Вы познакомились на практике (в соответствии с профилем деятельности предприятия (организации)).
 12. Каковы области внедрения результатов Вашей работы?
 13. Как Вы планируете использовать результаты практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в дальнейшей работе над ВКР?
 14. Какие организационные основы управления безопасностью и экологичностью применяются в организации (предприятии)?
 15. Какова структура организации (предприятия), в которой Вы проходили практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности?

Задания

Задание 1

Постройте диаграмму «Факторы, вызывающие деградацию земель»

Факторы	%
Перевыпас скота	35
Сведение лесов	29
Нерациональное ведение сельского хозяйства	28
Чрезмерная эксплуатация земель	7
Индустриализация	1
Итого	100

Сделайте вывод и предложите известные пути минимизации негативного воздействия по данным причинам.

Задание 2

В 1999 г. в сельских населённых пунктах Гордеевского района Брянской области, подвергшихся радиоактивному загрязнению вследствие аварии на Чернобыльской АЭС, была изучена загрязнённость объектов окружающей среды радиоактивным изотопом стронцием-90.

В пищевых продуктах местного производства обнаружено содержание Sr-90:

в животных продуктах – 25 Бк/кг;

в растительных продуктах – 60 Бк/кг; в питьевой воде – 10 Бк/л. Поступление Sr-90 с атмосферным воздухом не превышало 1% и могло не учитываться. Эквивалентом годового потребления взрослым человеком животных продуктов является 300 кг молока, растительных продуктов – 300 кг картофеля.

Величина суточного потребления воды равна 2 кг(л).

Оцените уровень загрязнения стронцием данной территории с позиций возможного годового поступления его в организм людей с питьевой водой и продуктами питания.

Задание 3

Водородный показатель отобранной пробы воды равен 4,8 (определено с помощью электродного иона-метра) укажите источник пробы: атмосферные осадки, море, река, озеро.

Задание 4

Заполните таблицу:

Экологические оболочки	Виды ресурсов	Виды кадастров
Биосфера		
Гидросфера		
Литосфера		
Атмосфера		

Задание 5

Привести примеры рационального и нерационального природопользования:

Природные ресурсы	Рациональное природопользование	Нерациональное природопользование
Водные		
Земельные		
Лесные		
Энергетические		

Задание 6

Внимательно изучив пример, составьте основные положения экологической политики организации (предприятия), на которой Вы проходили практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Пример экологической политики организации

Учитывая всеобщую заботу об охране окружающей среды и растущую важность экологических аспектов в производственной сфере, наша организация по собственной инициативе берет на себя следующие обязательства:

добиваться, чтобы наше производство и выпускаемая продукция меньше загрязняли окружающую среду, по крайней мере, по сравнению с конкурирующими организациями;

добиваться снижения образования твердых отходов, выбросов вредных веществ в атмосферу и сбросов сточных вод при исследовании и разработке новых изделий и производственных процессов;

стремиться к экономии сырья, энергии и полуфабрикатов и искать пути для использования и утилизации побочных продуктов;

добиваться снижения количества образующихся отходов и загрязнений путем выбора более экологически благоприятных технологий и материалов и, прежде всего, организационными мероприятиями, с привлечением каждого работника коллектива;

использовать передовые технологии и оборудование для предотвращения загрязнения воздуха, воды, почвы и обезвреживания отходов, а также разрабатывать такие технологические процессы и продукцию, которые помогут другим предприятиям решать экологические проблемы;

осуществлять постоянный аналитический контроль за всеми видами выбросов и воздействий нашего предприятия на окружающую среду для того, чтобы повысить эффективность мероприятий по охране окружающей среды.

Мы будем повышать уровень знаний наших сотрудников посредством: предоставления им правдивой и конкретной информации об экологической ситуации; организации постоянного обучения и оказание им помощи в использовании производственных и технологических возможностей нашего предприятия;

мотивировки наших работников к подаче рационализаторских предложений по

улучшению условий труда и окружающей среды.

Задание 7

Поясните схему.



Задание 8

Дайте характеристику основным экологическим показателям, рассмотренным Вами на практике.



Компетенция по типам задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

Способен принимать участие в работе административных органов управления в области экологии и природопользования (ПКС-7)

Вопросы к зачету с оценкой

1. Какие средства инструментального контроля различных параметров окружающей среды существуют на предприятии (организации)?
2. Какие методики оценки качества окружающей среды были Вами применены и чем обоснован их выбор?
3. Какие статистические методы обработки полученной информации были применены при написании отчета по результатам исследований?
4. Какие методы отбора проб растительных образцов Вы применили на производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности?
5. Какие сведения об эколого-геохимическом состоянии окружающей среды Вы получили на производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности?
6. Какие методы оценки воздействия на окружающую среду Вы использовали на производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности?
7. Какие источники выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух Вы выделили в исследуемой организации (предприятии)?

8. Какие источники загрязнения водной среды Вы выделили в исследуемой организации (предприятия)?
9. Какие источники техногенного воздействия на почвенно-растительный покров Вы выделили в исследуемой организации (предприятия)?
10. Как Вы можете оценить масштаб техногенного воздействия исследуемой организации (предприятия) на окружающую среду?
11. Цели, задачи, организационная структура организации (предприятия), где Вы проходили практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
12. Основные нормативно-правовые документы организации (предприятия).
13. Каковы роль и значение, должностные обязанности практиканта в организации (предприятии)?
14. Какова структура службы охраны окружающей среды в организации (предприятии)?
15. Каково назначение технологических участков и ассортимента производимой продукции (услуг) организации (предприятия)?

Задания

Задание 1

Уровень кислотности отобранной пробы воды равен 3,9 (определено с помощью электродного иона-метра) укажите источник пробы: атмосферные осадки, море, река, озеро.

Задание 2

Если концентрация ионов водорода в пробе воды составляет 10-2,5 , то чему равно значение рН - ?

Задание 3

Заполните таблицу

Вид загрязнения	Источник загрязнения	Негативные последствия	Мероприятия по борьбе с загрязнением
Тепловое			
Радиоактивное			
Шумовое			
Электромагнитное			
Световое			

Задание 4

Заполните таблицу

Вид загрязнения	Источник загрязнения	Негативные последствия	Мероприятия по борьбе с загрязнением
Нефть и нефтепродукты			
Тяжелые металлы			
Пестициды			
СПАВ			
Детергенты			

Задание 5

Вода из артезианской скважины, расположенной во II климатическом районе, имеет следующий минеральный состав: сухой остаток – 590 мг/л, хлориды – 200 мг/л, сульфаты – 170 мг/л, фтор – 0,7 мг/л, нитраты – 1,2 мг/л. Дайте оценку минеральному составу воды.

Задание 6

Проба воды из колодца имеет следующие микробиологические показатели: ОМЧ – 1100, коли-индекс – 5. Дайте оценку микробиологическим показателям воды и ее безопасности в эпидемическом отношении.

Компетенции по типам задач профессиональной деятельности: контрольно-надзорный

Способен принимать участие в подготовке документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду (**ПКС-8**)

Способен принимать участие в подготовке документации для установления нормативов образования и размещения отходов (**ПКС-9**)

Способен оценивать экологический ущерб и риски для окружающей среды, рассчитывать экономическую эффективность природоохранных мероприятий, плату за пользование природными ресурсами (**ПКС-10**)

Вопросы к зачету с оценкой

1. Назовите источники образования отходов в исследуемой организации (предприятии).
2. Какие направления утилизации отходов Вы можете назвать?
3. Какие направления утилизации отходов в исследуемой организации (предприятии) Вы отметили на практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности?
4. Как в исследуемой организации (предприятии) происходит размещение отходов?
5. Имеются ли в исследуемой организации (предприятии) системы очистки сточных вод?
6. Какова эффективность очистки сточных вод в исследуемой организации (предприятии) по отдельным компонентам?
7. Существует ли неорганизованный сброс сточных вод с территории организации (предприятия)?
8. Каковы Ваши предложения по снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на предприятии (организации)?
9. Назовите уровни правового регулирования в РФ.
10. Что представляет собой и как рассчитывается показатель ПДВ?
11. Что представляет собой и как рассчитывается показатель ПДС?
12. Какими методами оценки воздействия на окружающую среду Вы овладели на производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности?
13. Перечислите правовые документы, с которыми Вы ознакомились на производственной практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.
14. Какую положительную информацию по проблемам экологии и природопользования Вы смогли получить на практике?
15. Изложите и проанализируйте информацию по проблемам природопользования, с которыми Вы познакомились на практике?

Задания

Задание 1

Заполните таблицу (пустые клетки) в соответствии с указанными критериями применения методов очистки сточных вод и применяемых сооружений.

Метод очистки сточных вод	Способ очистки	Применяемые сооружения	Улавливаемые загрязняющие вещества и примеси	Принцип действия
Механическая очистка	Процеживания	Решетки и сита		
	Отстаивание	Отстойники и песколовки		Отделение минеральных частиц, удельная масса которых больше удельной массы воды, под действием силы тяжести
		Нефтеловушки		
	Фильтрование			
	Центрифугирование			
Биологическая очистка	Биологическая очистка в искусственно созданных условиях	Аэротенки		
		Биофильтры		
		Окситенки		
		Поля фильтрации		
		Поля орошения		
Физико-химическая очистка	Коагуляция			
		Сорберы		
		Флотаторы		
	Экстракция			
	Электроочистка			
	Обеззараживание	УФ-лампы		
		Озонаторы		

Задание 2

На территории города X размещается «Хлебокомбинат N». В ходе производства продукции у предприятия образуются сточные воды, состав которых не удовлетворяет действующим требованиям сброса – городская канализация.

Разработать принципиальную схему очистки сточных вод для рассматриваемого предприятия (г. X) с целью достижения условий сброса стока и начертить принципиальную схему предлагаемой очистки, рассчитать параметры сооружений, входящих в состав предлагаемой схемы.

Исходные данные:

1. Тип стока — промышленно-бытовой.
2. Количество сточных вод:
 - Максимальный часовой расход – $8 \text{ м}^3/\text{ч}$;
 - Суточный расход — $119 \text{ м}^3/\text{сут}$.
3. Состав сточных вод и требования к очистке:

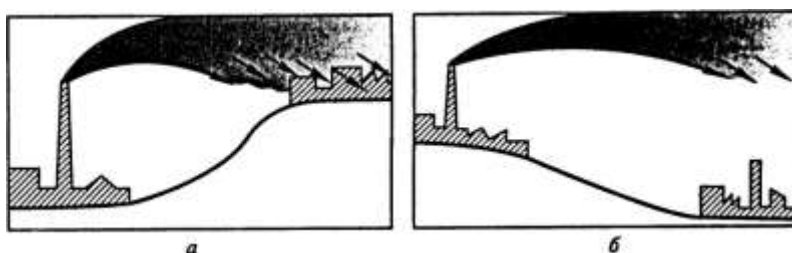
№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация на входе	Требование к очищенным стокам
-------	-------------------------------------	-----------------------	-------------------------------

1	АПАВ, мг/л	1,54	0,36
2	рН	6,93	6,5-9,00
3	Взвешенные вещества, мг/л	562	290
4	Железо, мг/л	7,7	1,3
5	Жиры, мг/л	100	50
6	ХПК, мгО/л	1015	237 (600*)

* Временно-допустимая концентрация загрязняющего вещества.

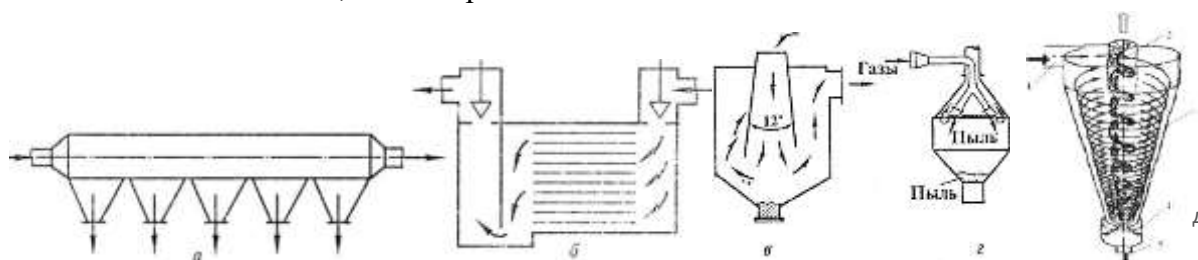
Задание 3

Укажите благоприятное – 1 и неблагоприятное – 2 расположение защищаемого объекта по отношению к источнику выбросов.

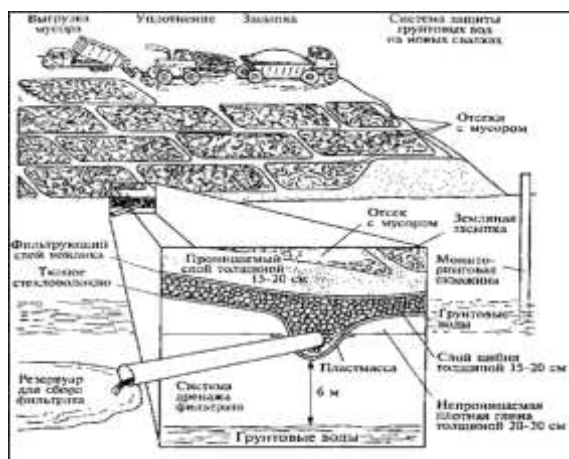


Задание 4

Укажите типы сооружений пылеочистки: 1 – пылесадительные камеры, 2 – инерционный пылеотделитель, 3 – центробежный пылеотделитель.



Задание 5

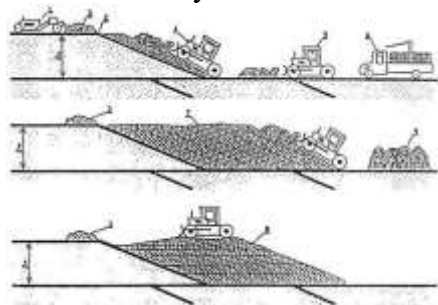


Изучив рисунок, укажите максимальную высоту укладки отходов при послойном захоронении на полигоне:

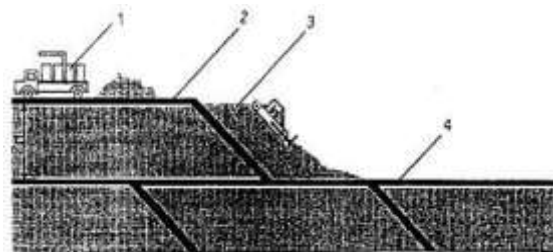
- А – 4 -5 м.,
- Б – 2-2,5 м.,
- В – 3 – 3,5 м.,
- Г – 1 – 1,5 м.

Задание 6

Укажите метод укладки отходов на полигоне: 1. – надвига 2 – сталкивания.



А



Б

Компетенции по типам задач профессиональной деятельности экспертно-аналитический

Способен осуществлять экологическую оценку состояния территорий (**ПКС-11**)

Способен производить оценку антропогенных и природных факторов опасности для окружающей среды и здоровья населения (**ПКС-12**)

Способен составлять прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды (**ПКС-13**)

Способен анализировать экологическую обстановку при различной антропогенной нагрузке (**ПКС-14**)

1. Какие возможные техногенные катастрофы могут быть на исследуемом предприятии (организации) вследствие нарушения производственной деятельности?
2. Какие мероприятия должны планироваться для ликвидации возможных последствий экологических катастроф?
3. Какие мероприятия должны планироваться для профилактики возможных экологических катастроф?
4. Какие профилактические меры существуют на исследуемом предприятии (организации) для снижения опасностей разного вида и их последствий?
5. Какие виды опасностей Вы отметили в процессе прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на предприятии (организации)?
6. Потенциальные источники чрезвычайных ситуаций в Южном федеральном округе.
7. Потенциальные источники чрезвычайных ситуаций в Краснодарском крае.
8. Какие загрязняющие вещества, присутствующие в структуре выбросов исследуемого предприятия (организации) могут служить потенциальным источником экологической катастрофы?
9. Оценка почв сельскохозяйственного использования по степени загрязнения химическими веществами.
10. Понятие нормирования содержания химических элементов в почве. Экологическое нормирование.
11. Экологическая основа сохранения и воспроизводства плодородия почв.
12. Защита почв от загрязнения тяжелыми металлами.
13. Современные технологии транспортировки отходов;
14. Эффективность внедрения современных технологий сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов в России;
15. Эффективность внедрения современных технологий сбора, транспортировки, переработки и захоронения отходов за рубежом
16. Из каких технологических участков состоит данная организация (предприятие)
17. Какой ассортимент выпускаемой продукции на предприятии?

18. Какие рекомендации по проведению экологической политики на предприятии (организации) Вы можете предложить?

Задания

Задание 1

Ввод в эксплуатацию некоторого промышленного объекта может сопровождаться выбросом в атмосферу канцерогена. Рассчитать его допустимую концентрацию, исходя из предельно допустимого количества дополнительных случаев онкологических заболеваний. Расчет произвести при следующих условиях: допустимое количество дополнительных раковых заболеваний, вызываемых ежегодно вследствие наличия в окружающей среде всех канцерогенов, принять равным 1; количество дополнительных раковых заболеваний, обусловленное канцерогенами, уже присутствующими в среде обитания, составляет 0,8 в год; количество людей, подвергающихся воздействию рассматриваемого канцерогена, составляет 10^6 ; фактор риска рассматриваемого канцерогена равен $1 \cdot 10^{-5} \text{ мг}^{-1}$; время ежедневной экспозиции новому канцерогену — 8 часов.

Задание 2

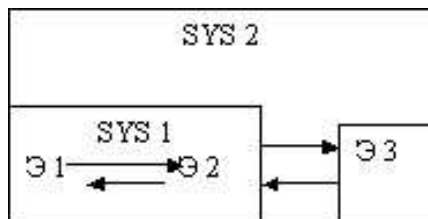
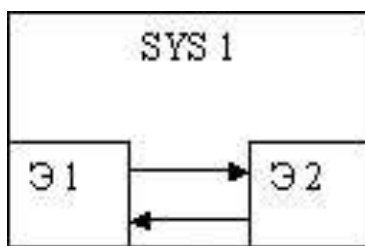
В питьевой воде некоторой местности обнаружен хлорорганический пестицид – ДДТ с концентрацией, равной утроенному значению его ПДК в воде, которая составляет 0,002 мг/л. Рассчитать риск угрозы здоровью человека, пьющего эту воду в течение одного года. Учесть, что ежегодно этот человек уезжает из данной местности в отпуск, в котором проводит в среднем 30 дней. Пороговая мощность дозы ДДТ при попадании в организм с водой составляет $5 \cdot 10^{-4} \text{ мг}/(\text{кг} \cdot \text{сут})$.

Задание 3

Начертите схему классов экологической опасности, дайте их краткую характеристику и приведите примеры.

Задание 4

Используя схемы систем проанализируйте причину аварии или катастрофы и сделайте выводы.



Задание 5

Заполните схему оценки почв сельскохозяйственного использования по степени загрязнения химическими веществами

Категория почв по степени загрязнения	Характеристика загрязненности почв	Возможное использование	Необходимые мероприятия
I – допустимое загрязнение			
II – умеренно опасное загрязнение			
III – высоко опасное загрязнение			
IV – чрезвычайно опасное загрязнение			

Задание 6

Что предусматривает процесс утилизации объектов и отходов?

а) а) переработку бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разборки, переплавки, использования других технологий с обеспечением восстановления органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве;

б) б) безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение, если захоронение отходов угрожает здоровью, жизни людей и окружающей среде;

с) в) переработку бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разборки, переплавки, использования других технологий с обеспечением восстановления органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение, если захоронение отходов угрожает здоровью и жизни людей, и окружающей среде.

Задание 7

Годовая удельная норма накопления ТБО с учетом жилых зданий и непромышленных объектов на год проектирования $У=2,3$ м/чел.год. Расчетный срок эксплуатации $T=30$ лет. Количество обслуживаемого населения на год проектирования $N1=149$ тыс. чел., прогнозируется через 15 лет с учетом близко расположенных населенных пунктов $N2=350$ тыс. чел. Высота складирования ТБО, предварительно согласованная, $Hп=40$ м.

Задание 8

Дневная норма приема отходов составляет 600 м³/сут (О р.д). Отходы доставляются мусоровозами вместимостью 25 м³, каждому мусоровозу требуется площадка 50 м² для выгрузки. Плотность поступающих на полигон отходов - 250 кг/м³ (р1), плотность отходов после уплотнения бульдозерами - 700 кг/м³ (р2), высота уплотненного слоя отходов на карте - 2 метра. Определить требуемую площадь карты и ее размеры.

Задание 9

Ответьте, что это за формулы? Можно ли ими оценить экологический эффект в стоимостном выражении? Ответ обоснуйте.

$$Эф = \frac{\text{Результат (эффект)}}{\text{Затраты}}$$

$$Эф = \frac{\text{Выход продукции, ед.}}{\text{Количество использованного ресурса, ед.}}$$

Задание 10

Оценить экономический ущерб землям и биоресурсам в результате техногенной аварии и незаконного промысла рыбы в низовьях Волги.

Площадь деградированных земель сельхозназначения – 200 га, рекреационного назначения – 50 га. Авария привела к гибели 100 экз. белуги, 150 экз. гибридов осетровых рыб, 500 экз. дневных хищных птиц.

10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенции

Критерии оценивания выполнения заданий

Задание – средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации.

Критериями оценки заданий являются: степень раскрытия сущности вопроса, позволяющей судить об освоении студентом темы или раздела.

Оценка «отлично» – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на практическое задание тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» – выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых для решения задачи вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении поставленных задач.

Требования к оформлению отчета по производственной практике

Отчет о прохождении производственной практики выполняется в компьютерном варианте. Текст должен быть распечатан на одной стороне стандартного листа белой одно-сортной бумаги (формата А4) через 1,5 интервала в текстовом редакторе Microsoft Word. Обычно используют шрифт Times New Roman, размер шрифта 14. Размер левого поля 30 мм, правого – 15 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм. Поля слева оставляют для переплета, справа – для того, чтобы в строках не было неправильных переносов.

Каждый раздел (глава) начинается с новой страницы. Это правило относится ко всем основным структурным частям отчета: содержанию, введению, всем главам, выводам, библиографическому списку, приложениям. Разделы (главы) отчета следует обозначать арабскими цифрами. Разделы «Содержание», «Введение», «Выводы», «Список использованной литературы» и «Приложение» не нумеруются. Отдельные части отчета должны иметь порядковый номер в пределах каждого раздела или подраздела, включающий номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой, например, 1.1, 1.2, 3.2.1 и т. д., после последней цифры точка не ставится. Подразделы не должны быть очень маленькими. Они могут начинаться не с новой страницы. Название заголовка располагают в центре строки.

Точку в конце заголовка не ставят. Не допускается подчеркивание заголовков и перенос слов в заголовке. Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. Между заголовками структурных элементов отчета и текстом оставляется свободная строка.

Фразы, начинающиеся с новой (красной) строки, печатают с абзацным отступом от начала строки, равным 12 мм (1,25 интервала).

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Слово *Таблица* ставится слева, затем ставится номер таблицы (без знака №), тире и название таблицы (с заглавной буквы) и без точки после названия. В том случае, если таблица не помещается на одной странице, то ее переносят на следующую, при этом в правом углу пишется: «Продолжение таблицы ...». Если таблица переносится на третью или более отдаленные страницы, то на последней пишется «Окончание таблицы...». На все таблицы должна быть отсылка в тексте. Если в работе только одна таблица, ей номер присваивается номер один.

В таблицах числовые выражения располагаются столбиком, единицы пишут под единицами, десятки под десятками и т.д. При отсутствии данных в графе таблицы ставится прочерк.

Уравнения и формулы следует выделять в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не помещается в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (X), деления (:) или других математических знаков.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно за формулой с новой строки в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Первую строку пояснений начинают со слова «где» без двоеточия.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, диаграммы, фотографии) следует располагать в работе после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации делаются отсылки в тексте. Название иллюстрации помещают под ней, обозначая ее словом «Рисунок» с соответствующим номером (без знака №), затем название рисунка с заглавной буквы. Иллюстрации имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами в пределах всей работы.

Приложения обозначаются буквами алфавита, они тоже должны иметь отсылки в тексте. Слово « Приложение» пишется в правом углу листа, затем указывается его буквенное обозначение. Название приложения пишется в следующей строке.

При написании работы допустимы только общепринятые сокращения: г, кг, ц, га, и др., и пр., и т.д., т.е.; при указании дат: г., в., гг.; чисел: млн, млрд. После сокращения слов: грамм (г), килограмм (кг), центнер (ц), гектар (га), миллион (млн), секунда (с), час (ч) точки не ставятся.

При использовании аббревиатуры ее необходимо расшифровать, а сокращение или обозначение ввести после первого упоминания термина, например «Осадки сточных вод (далее ОСВ)...», «Индекс суммарного загрязнения почв Z_c ...». Общепринятые и общеизвестные аббревиатуры и сокращения расшифровывать необязательно.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (на титульном листе и на листе с содержанием номер страницы не ставится). Цифру, обозначающую порядковый номер страницы, ставят в середине нижнего поля страницы.

Отчет брошюруется в папку.

По окончании производственной практики отчет сдается на кафедру для его регистрации. Руководитель практики проверяет и подписывает отчет, дает заключение о полноте и качестве выполнения программы и задания учебной практики и возможности допуска к защите. Защита отчета проводится в установленные сроки после устранения замечаний руководителя (если таковые имеются).

Аттестационный лист по практике

Ф.И.О

Обучающийся (аяся) 3 курса направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность «Экология и природопользование», успешно прошел технологическую (проектно-технологическую) практику
в объеме 432/12 часов/з.ед. с «_____» _____ 202__ года
по «_____» _____ 202__ года в организации _____

В ходе практики обучающийся согласно программы практики освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)
Способен участвовать в проведении исследований в области экологии и природопользования и иных наук об окружающей среде (ПКС-1)			
Способен анализировать существующие методы и средства предотвращения (минимизации) негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду (ПКС-2)			
Способен осуществлять экспериментальные исследования, постановку и проведение исследований по утвержденным методикам (ПКС-3)			
Готов проводить статистическую обработку результатов экспериментальных исследований, их анализ, формулировать выводы и предложения (ПКС-4)			
Готов осуществлять подготовку первичной документации для оценки воздействия на окружающую среду (ПКС-5)			
Способен принимать участие в разработке разрешительной документации в области охраны окружающей среды (ПКС-6)			
Способен принимать участие в работе административных органов управления в области экологии и природопользования (ПКС-7)			
Способен принимать участие в подготовке документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду (ПКС-8)			

Способен принимать участие в подготовке документации для установления нормативов образования и размещения отходов (ПКС-9)			
Способен оценивать экологический ущерб и риски для окружающей среды, рассчитывать экономическую эффективность природоохранных мероприятий, плату за пользование природными ресурсами (ПКС-10)			
Способен осуществлять экологическую оценку состояния территорий (ПКС-11)			
Способен производить оценку антропогенных и природных факторов опасности для окружающей среды и здоровья населения (ПКС-12)			
Способен составлять прогнозные оценки влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды (ПКС-13)			
Способен анализировать экологическую обстановку при различной антропогенной нагрузке (ПКС-14)			
<i>Итоговая оценка уровня освоения компетенций</i>			

Руководитель практики от университета

(подпись)

(Ф.И.О.)

Критерии оценивания результатов обучения

Результаты выполнения и защиты отчета по производственной практике оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку студента, протокол защиты отчета, ведомость.

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
Отчёт по практике	– соответствие структуры и содержания разделов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям;	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения анали-

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
	– степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования – соблюдение требований к оформлению – грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета – полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета		тического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.
		«хорошо» (зачтено)	Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.
		«удовлетворительно» (зачтено)	Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

Критерии оценки прохождения производственной практики разработаны в соответствии с Положением системы менеджмента качества КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

11. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Стрельников В.В., Чернышева Н.В. Анализ и прогноз загрязнений: учебник. – Краснодар: Издательский Дом Юг, 2012. – 483 с.
2. Стрельников В.В., Чернышева Н.В. Экологическое нормирование. – Краснодар: Издательский Дом – Юг, 2012. – 472 с. – https://edu.kubsau.ru/file.php/104/04_EHkologicheskoe_normirovanie.pdf
3. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для проведения практических занятий / И.О. Лысенко [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. – 112 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47336>. – ЭБС «IPRbooks»

Дополнительная учебная литература

1. Новиков В.К. Нормирование в области охраны окружающей среды на объектах водного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2013.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46486>. — ЭБС «IPRbooks».
2. Геохимия окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013.— 134 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47295>. — ЭБС «IPRbooks».
3. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для проведения практических занятий/ И.О. Лысенко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014.— 112 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47336>. — ЭБС «IPRbooks».
4. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности : метод. указания / Н. В. Чернышева, И. В. Хмара. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 42 с. <https://edu.kubsau.ru/course/view.php?id=104>
5. Горковенко Н.Е., Стрельников В.В. Экологический менеджмент : методические указания для выполнения практических занятий. – Краснодар, 2013. – 93 с. – https://edu.kubsau.ru/file.php/104/04_EHM_praktikum_Gorkovenko.pdf

12. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» – ЭБС:

№	Наименование ресурса	Тематика
1	IPRbook	Универсальная
2	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

Рекомендуемые интернет сайты:

1. United Nations. Division for Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.un.org/esa/sustdev>
2. The World Wide Web Virtual Library. Sustainable Development [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.ulb.ac.le/ceese/meta/sustvl.html>

13. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по практике и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий.

1. Перечень лицензионного ПО

1.1 Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

2.1 Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №228 ЗОО, посадочных мест — 56; площадь — 87,2м ² ; учебная аудитория для проведения учебных занятий. технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office;	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель). Помещение №635 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 70,7м²; учебная аудитория для проведения учебных занятий. доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель).	