

КГКП «Геологоразведочный колледж» УО ВКО А



«Утверждаю»

Зам. Директора УиПР

Есенаманов Д.Р.

2018 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по «Производственной технологической практике»

(наименование учебной дисциплины (практики))

специальности:

1514000 – «Экология и рациональное использование природных ресурсов в недропользовании»

(код и наименование специальности по Классификатору)

г. Семей
2018г

Автор: Оспанова А.К., Бекмухамбетова М.Б. преподаватели
КГКП «Геологоразведочный колледж» УО ВКО А

Программа рассмотрена и утверждена на заседании ПЦК экологических дисциплин

Протокол № 8 от 2018 г. 16.05

Председатель: Оспанова А.К. *А.Оспанова*

Введение

В основе производственной технологической практики лежит активная деятельность студентов на предприятии, непосредственное участие их в производственном процессе как членов коллектива предприятия. Это позволяет им находить применение своим теоретическим знаниям, приобретать навыки организаторской деятельности, а также опыта выполнения конкретных технологических операций по своей специальности, практическое освоение работы с приборами и оборудованием.

Задачи производственной практики

- закрепление и проверка теоретических знаний и умений, приобретенных в колледже.
- освоение технологических процессов, приобретение навыков, профессиональных компетенций.
- адаптация студентов к реальным производственным условиям.

Под профессиональной компетенцией понимается стремление, готовность и ответственность работника применять знания, умения, навыки, производственный опыт и личностные качества для успешного решения поставленной задачи (выполнения отдельных видов работ или проведения какого-либо технологического процесса). Профессиональные компетенции, которые должны освоить студенты на технологической практике, приведены в таблице №1. На производственных предприятиях отрасли основные виды исследований представлены в виде «технологических цепочек» - последовательное выполнение отдельных этапов работ: получение геологического задания, подготовительные работы, проведение основных работ, ликвидация работ и камеральная обработка результатов, вывод по решению поставленной геологической задачи. Часто студент не может попасть на все последовательные этапы «технологических цепочек», поэтому описывать их можно в разных местах отчета с обязательной ссылкой на продолжение работы. Таких полных описаний технологических процессов в отчете должно быть не менее **пяти**, остальные работы могут быть описаны в виде отдельных этапов «технологических цепочек». Если на каком-то этапе (например, подготовительные работы) студент не присутствовал на предприятии, его можно заменить аналогичным этапом с другого участка (проведенного в другое время) или описать с отчетов камеральным путем.

Описание выполнения работ каждого этапа необходимо проводить в полном соответствии с «ПОРЯДКОМ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ», (таблица №3). При этом, необходимо указать свою роль в проведении работ – наблюдал, выполнял какую-то операцию и т.д. Если используется новый прибор, оборудование, технология- необходимо их подробное описание – эффективность внедрения, порядок выполнения работ, опыт использования.

Предлагается следующая схема отчета:

1. число, день практики
2. тема
3. решаемая геологическая задача, цель рабочего дня
4. используемое оборудование
5. анализ работ, проводимых предприятием по данной тематике
6. порядок выполнения работы (в соответствии с таб.3), с обязательным указанием своего участия
7. необходимый фактический материал (зарисовки, схемы, графики, расчеты, таблицы, фотографии и т.д.)
8. выводы по реализации цели рабочего дня
9. выводы по решению геологической задачи (или ее части)

Итоговая оценка по технологической практике выставляется в колледже комиссионно на основании характеристики с предприятия, оформления учетной книжки, результатов защиты знания технологии работ, состояния и качества выполнения отчета по технологической практике. В основе ее находятся следующие критерии оценок:

«3»-при выполнении программы практики по количеству рабочих дней и предоставлении отчета в соответствии с выданным заданием

«4»-дополнительно, при описании и защите технологии проводимых работ в соответствии с табл.3, оценки своего участия в них, выполнения более 70% индивидуального задания и не менее 5 «технологических цепочек».

«5»- дополнительно, при предоставлении результатов работ, своего участия в получении результатов, анализов выполнения (невыполнения, частичного выполнения) поставленных геологических задач.

Методические рекомендации по прохождению технологической практики

1. Рекомендации по выполнению и описанию отдельных видов работ

Таблица 1. Профессиональные компетенции, реализуемые на технологической практике.

шифр ПК	Содержание ПК
ПК 2.4.1	- иметь представление об оборудовании современных химико-аналитических лабораторий и перспективных методах химического и физико-химического анализа
ПК 2.4.2	- владеть теоретическими основами аналитической химии, физико-химического анализа, техникой лабораторных работ, методикой проведения качественного и количественного химических анализов
ПК 2.4.3	- знать экологические аспекты жизнедеятельности человека, показатели, характеризующие качество общественного здоровья, основные понятия и законы экологии
ПК 2.4.4.	- выполнять правила безопасного ведения работ
ПК 2.4.5	- готовить стандартные растворы

ПК 2.4.6	- работать с технической документацией
ПК 2.4.7	- проводить простые однородные анализы по принятой методике без предварительного разделения компонентов
ПК 2.4.8	-определять виды и источники загрязнения окружающей среды
ПК 2.4.9	- готовить приборы к измерениям и проводить измерения
ПК 2.4.10	- владеть навыками лабораторного определения свойств воды, воздуха, горных пород и почв
ПК 2.4.11	- выполнять расчеты концентраций компонентов
ПК 2.4.12	- владеть навыками проведения качественного и количественного анализа веществ химическими, физическими и физико-химическими методами
ПК 2.4.13	- обслуживать приборы и оборудование, применяемые для контроля загрязнения природной среды
ПК 3.9.1	-Знать технологию и методику экогеохимического изучения территорий городских агломерацией, сельскохозяйственных угодий, горнорудных районов.
ПК 3.9.2	Организовывать проведение наблюдений в соответствии с нормативными документами, программами контроля окружающей среды.
ПК 3.9.3	-Оформлять документацию геолого-экологических наблюдений Знать принцип и порядок подготовки и обработки первичных материалов, экологической документации и опробования на ПЭВМ с помощью готовых программ.
ПК 3.9.4	- Контролировать качество проведения работ в соответствии с заданием.
ПК 3.9.5	-Знать методы расчета ПДВ и ПДС.
ПК 3.9.6	-Знать основные методы контроля различных природных сред и применяемые нормативы и критерии состояния природной среды, иметь представление о порядке лицензирования пользования недрами.
ПК 3.9.7	- Вести документацию и рассчитывать концентрацию компонентов в пробе, владеть навыками обработки результатов анализа различных проб и выделять масштабы загрязнения.
ПК 3.9.8	- Работать с программным продуктом: ПК «Эра» ПК «Эколог».
ПК 3.9.9	- Владеть навыками оценки экологической эффективности от внедрения организационно-технических мероприятий.
ПК 3.9.10	-Выполнять правила безопасного ведения работ.
ПК 3.9.11	- Проводить инвентаризацию источников загрязнения.
ПК 3.9.12	-Иметь представление об изменении природной среды урбанизированных территорий.
ПК 3.9.13	-Знать основные сведения о происхождении, движении и распространении подземных вод, влиянии промышленных отходов на их формирование.
ПК 3.9.14	-Владеть навыками использования современных программных средств для работы с текстовой, числовой и графической информацией, составлять пакет информационной записки в одном из текстовых редакторов.
ПК 3.9.15	-Вести учет и проводить анализ выполнения производственных заданий.
ПК 3.9.16	-Работать с программным продуктом: Corel DRAW.
ПК 3.9.17	-Составлять экологический паспорт предприятия.
ПК 3.9.18	-Иметь представление о современной химико-аналитической базе для государственной сети наблюдений за состоянием природной среды и перспективах ее развития.
ПК 3.9.19	-Иметь представление об экологической экспертизе как организационно-правовой форме предупреждения контроля
ПК 3.9.20	-Владеть основами геолого-экологических исследований.
ПК 3.9.21	-Определять затраты на производство единицы продукции по различным видам экологических работ

ПК 3.9.22	-Иметь представление об экологических особенностях основных отраслей промышленности и сельского хозяйства, экологических проблемах на предприятиях, путях их решения.
ПК 3.9.23	-Знать о мониторинге как многоцелевой информационной системе, порядок представления результатов измерений, о геоинформационной системе.
ПК 3.9.24	-Иметь представление о создании и функционировании природно-технических схем
ПК 3.9.25	-Знать физические модели Земли, природных техногенных полей
ПК 3.9.26	-Знать о назначении геоэкологической съемки и картографировании при экологической оценке территории; знать основные виды, методику и технику проведения полевых и камеральных работ, составлять геоэкологические карты и разрезы

Таблица 2. Рекомендуемый перечень работ по производственно-технологической практике по специальности 1514000 «Экология и рациональное использование природных ресурсов в области недропользования».

№ п/п	Вид работ	Реализуемые ПК
1	Обеспечивать и контролировать правила и нормы ТБ	ПК 2.4.4., ПК 3.9.10
2	Пользоваться основными законодательными и нормативно-техническими актами, регулирующими вопросы ООС	ПК 3.9.2, ПК 3.9.19, ПК 3.9.6, ПК 3.9.2, ПК 2.4.3
3	3. Изучение технологии производства на предприятиях	ПК 3.9.2 ПК 3.9.12 ПК 3.9.21 ПК 3.9.23, ПК 3.9.17, ПК 3.9.18, ПК 3.9.13, ПК 3.9.15
4	Проведение инвентаризации источников загрязнения	ПК 3.9.11, ПК 3.9.7, ПК 3.9.15, ПК 3.9.2
5	Проводить гидрогеологические исследования	ПК 3.9.20, ПК 3.9.13, ПК 2.4.8, ПК 3.9.8, ПК 3.9.2, ПК 3.9.7
6	Владеть навыками работы с приборным обеспечением	ПК 3.9.14, ПК 2.4.13, ПК 3.9.8, ПК 3.9.3
7	Осуществлять отбор проб воздуха, воды, почв	ПК 2.4.10, ПК 2.4.9, ПК 3.9.8, ПК 3.9.7
8	Проводить геохимические исследования	ПК 2.4.12, ПК 3.9.7, ПК 3.9.4, ПК 3.9.5,
9	Изучение расположения постов наблюдений	ПК 3.9.3, ПК 3.9.20, ПК 3.9.2, ПК 3.9.7
10	Осуществлять радиологические	ПК 3.9.22, ПК 3.9.7

	исследования	
11	Определять СЗЗ	ПК 3.9.24, ПК 3.9.20, ПК 3.9.22
12	Составлять прогноз состояния ОС	ПК 3.9.14 ПК 3.9.23, ПК 3.9.18, ПК 3.9.21, ПК 3.9.22, ПК 3.9.14
13	Камеральные работы	ПК 3.9.26, ПК 3.9.16, ПК 3.9.14, ПК 3.9.15

Таблица 3. Порядок выполнения отдельных видов работ.

Название работы	Этап выполнения	Описание алгоритма (технологические шаги)
1. Обеспечивать и контролировать правила и нормы ТБ	1.1 Подготовительные работы.	1.1.1 Подготовить и рассмотреть журнал инструктажа ТБ, документы регламентирующие деятельность лаборатории, типовая инструкция по охране труда
	1.2 Проведение работы.	Правила ТБ должны быть подробно изучены и описаны в соответствии со схемой: 1.2.1 Общие правила ТБ 1.2.2. Инструкция по охране труда при работе с кислотами и щелочами, взрывоопасными и огнеопасными веществами. 1.2.3. Инструкция по пожарной безопасности. 1.2.4. Электробезопасность. Инструкция по охране труда при работе с электроустановками. 1.2.5. Инструкция по охране труда при работе со стеклянными, кварцевыми, фарфоровыми предметами. 1.2.6. Действия работника при аварийной ситуации. 1.2.7. Радиационная безопасность. 1.2.8. Первая помощь при травмах, ожогах и отравлениях.
	1.3 Обработка результатов работ.	1.3.1. Рубежный контроль 1.3.2.
	1.4 Вывод	1.4.1. Ознакомиться с правилами ТБ в лаборатории (указать, какой); в ходе экскурсии и посредством изучения документов ознакомиться с функциями, задачами, правами и обязанностями и ответственностью лаборатории.
2. Пользоваться основными законодательными и нормативно-техническими актами, регулирующими вопросы ООС	2.1 Подготовительные работы.	2.1.1 изучить документы Природоохранного законодательства РК, регулирующие вопросы охраны окружающей среды на данном предприятии; 2.1.2 изучить нормативные документы; 2.1.3 изучить экологическую политику предприятия.
	2.2 Проведение работы.	Таковыми документами могут быть: <u>Законы РК:</u> 2.2.1 Экологический кодекс РК от 09.01.2007 г; 2.2.2 Закон РК «О недрах и недропользовании» от 15.07.2011г; 2.2.3 Водный кодекс РК от 19.03.2010 г; 2.2.4 Закон РК «О радиационной безопасности населения»; <u>Нормативные документы:</u> 2.2.5 Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению безопасности»; 2.2.6 Санитарные правила «ОСПОРБ-99»; 2.2.7 «НРБ-99» от 9.12.1999 г.
	2.3 Обработка результатов	Раскрыть основные мероприятия по: 2.3.1 охране и рациональному использованию водных ресурсов; 2.3.2 охране воздушного бассейна;

	работ.	2.3.3 охране земельных ресурсов; 2.3.4 обращению с отходами производства и потребления; 2.3.5 радиационной безопасности; 2.3.6 охране и рациональному использованию недр. 2.3.7. Раскрывая экологическую политику организации, стоит отметить основную цель экологической политики предприятия (рациональное использование ресурсов, снижение вредного воздействия на ОС), 2.3.8 использование последних достижений и современных технологий в области ООС.											
	2.4 Вывод	ознакомившись с нормативными документами, регулирующими вопросы охраны ОС раскрыть экологические требования при использовании природных ресурсов (при использовании земель, недр, вод и обеспечению радиационной безопасности).											
3. Изучение технологии производства на предприятиях	3.1 Подготовительные работы.	3.1.1. изучить общие сведения о предприятии (история деятельности предприятия, с какого года действует, этапы развития); 3.1.2. дать характеристику предприятия как источника воздействия на ОС (описание технологической схемы предприятия, действующие источники выбросов, перечень источников выбросов); 3.1.3. дать оценку воздействия на ОС (перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в объекты ОС).											
	3.2 Проведение работы.	3.2.1. Рассчитать выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников (максимально-разовый выброс <i>i</i> -ого вещества, г/с; валовый выброс <i>i</i> -ого вещества, т/г); 3.2.2. Рассчитать выбросы вредных веществ от передвижных источников загрязнения (максимально-разовый выброс <i>i</i> -ого вещества, г/с; валовый выброс <i>i</i> -ого вещества, т/г); 3.2.3. дать характеристику размещаемых отходов производства и потребления на предприятии; 3.2.4. Рассчитать объем образования отходов производства и потребления (общее годовое накопление, т/год).											
	3.3 Обработка результатов работ.	3.3.1. Заполнение дневников-отчетов; 3.3.2. дать общую характеристику предприятия; 3.3.3. описать поэтапно технологическую схему, с указанием действующих источников; 3.3.4. результаты расчетов выбросов привести в виде таблицы: Таблица 1. <i>Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу</i>											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование ЗВ</th> <th>ПДК м.р., мг/м³</th> <th>ПДК с.с., мг/м³</th> <th>Класс опасности</th> <th>Выброс ЗВ, г/с</th> <th>Выброс ЗВ, т/год</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Наименование ЗВ	ПДК м.р., мг/м ³	ПДК с.с., мг/м ³	Класс опасности	Выброс ЗВ, г/с	Выброс ЗВ, т/год					
Наименование ЗВ	ПДК м.р., мг/м ³	ПДК с.с., мг/м ³	Класс опасности	Выброс ЗВ, г/с	Выброс ЗВ, т/год								
	3.4 Вывод	Сделать вывод о степени техногенного воздействия на окружающую среду, с перечислением основных источников загрязнения (передвижных и стационарных) и анализа веществ, выделяемых от источников, в соответствии с нормативами ПДК.											
4. Проведение инвентаризации источников загрязнения	4.1 Подготовительные работы.	4.1.1. Ознакомиться с методикой проведения инвентаризации источников загрязнения (исследуемого предприятия, района и т.д.) 4.1.2. Изучить документацию об источниках загрязнения, выявленных в ходе проделанной инвентаризации.											
	4.2 Проведение работы.	4.2.1. После изучения документации по инвентаризации предоставить отчет с информацией следующего характера: 4.2.2. В каком году и кем (местный исполнительный орган, само											

я		<p>предприятие, организация и т.д.) была проведена инвентаризация на данном предприятии;</p> <p>4.2.3.Какие методы были использованы при проведении инвентаризации (инструментальные, расчетные методики), и чем это обосновано;</p> <p>4.2.4.Какие исходные данные были получены после анализа материалов инвентаризации (перечень вредных веществ, подлежащих государственному учету; перечень вредных веществ, по которому предприятие должно представить ежегодную отчетность; источники выбросов, сбросов и т.д.)</p>												
	4.3 Обработка результатов работ.	<p>4.3.1. Данные о количестве выбрасываемых веществ источниками загрязнения должны быть представлены в виде таблицы (см. табл.1).</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование вещества</th> <th rowspan="2">Источники выбросов</th> <th colspan="2">Выброс вещества</th> </tr> <tr> <th>г/с</th> <th>т/год</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			Наименование вещества	Источники выбросов	Выброс вещества		г/с	т/год				
	Наименование вещества	Источники выбросов	Выброс вещества											
г/с			т/год											
4.4 Вывод	<p>4.4.1.Ознакомились с методикой проведения инвентаризации источников загрязнения на данном предприятии, а также сделали вывод о мощности предприятия и степени его экологичности</p>													
5. Проводить гидрогеологические исследования	5.1 Подготовительные работы.	<p>5.1.1.Изучить характеристику гидрографической сети района (наличие поверхностных и подземных вод);</p> <p>5.1.2 изучить расположение населенных пунктов или городов, сточные воды которых сбрасываются в водоем;</p> <p>5.1.3 изучить динамику изменения уровня грунтовых вод;</p> <p>5.1.4 Водообильность зоны;</p> <p>5.1.5 Минерализацию подземных вод.</p>												
	5.2 Проведение работ.	<p>5.2.1.Провести визуальный осмотр состояния водного объекта (цветность, прозрачность, запах, наличие взвешенных веществ, плавающих примесей, нефтяных пленок);</p> <p>5.2.2.Уточнить на месте источники загрязнения, места и режим сброса сточных вод, количество и состав;</p> <p>5.2.3 отобрать пробы для анализа согласно ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб».</p>												
	5.3 Обработка результатов работ.	<p>5.3.1 дать характеристику имеющегося природного объекта (поверхностных и подземных вод);</p> <p>5.3.2 описать расположение населенных пунктов или городов, сточные воды которых сбрасываются в водоем;</p> <p>5.3.3 приводятся данные, полученные в результате исследований (диаграммы изменения уровня грунтовых вод; результаты химических анализов, графики и т.д.)</p>												
	5.4 Вывод	<p>5.4.1.По результатам опробования дать анализ соответствия состава вод нормативным требованиям или превышение ПДК по ряду ингредиентов.</p>												
6. Владеть навыками работы с приборным обеспечением	6.1Подготовительные работы.	<p>6.1.1. Изучить общие сведения о лабораторий предприятия;</p> <p>6.1.2. Изучение паспортов приборов;</p> <p>6.1.3. Ознакомиться с техникой безопасности при работе с приборами;</p> <p>6.1.4. Подготовка приборов к работе;</p> <p>6.1.4. Подготовка реактивов и расходного материала к анализам.</p>												
	6.2 Проведение работ	<p>6.2.1.Прибор изучается и описывается по схеме:</p> <p>6.2.2.Назначение</p> <p>6.2.3.Технические данные (характеристики)</p> <p>6.2.4. Принцип действия (с указанием оптической схемы)</p>												

		<p>6.2.5. Устройство прибора (с рисунком или фотографией)</p> <p>6.2.6. Указание мер безопасности</p> <p>6.2.7. Подготовка прибора к работе</p> <p>6.2.8. Порядок работы на приборе</p> <p>6.2.9. Проведение измерений на приборе</p>
	6.3 Обработка результатов работ.	<p>6.3.1. Обработка полученных данных анализов, калибровочных графиков, аналитических сигналов. Расчеты вредных веществ.</p> <p>6.3.2. В качестве результата работы приводятся данные, полученные в результате проведенных измерений (графики, распечатки с компьютерного принтера, показания электронного табло, стрелочного механизма и т.д.).</p>
	6.4 Вывод	6.4.1. В результате анализа установлено, что содержание ЗВ (указать, какого) превышает (не превышает) ПДК, соответствует установленным нормам.
7. Осуществлять отбор проб воздуха, воды, почв	7.1. Подготовительные работы.	<p>7.1.1. Изучение ГОСТов по отбору проб воздуха, воды, почв.</p> <p><i>Для поверхностных вод:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ 17.1.3.07.-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» - ГОСТ 17.1.5.04-84 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия» - ГОСТ 17.1.5.01-81 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» - ГОСТ 17.1.5.04-85 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков» <p><i>Для подземных вод:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНЕО, М., 1990. <p><i>Для почв:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»; - ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»; - ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»; - ГОСТ 17.4.3.06-86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению». <p><i>Для атмосферного воздуха:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»; - ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха»; - «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеоиздат. 1987. <p>7.1.2. Выбор методики анализа пробы.</p> <p>7.1.3. Согласно ГОСТу подготовить оборудование для отбора проб.</p>

	7.2. Проведение работы	7.2.1. Экспресс метод (отбор проб воздуха) с помощью экспресс газоанализаторов проводится отбор пробы воздуха за определенный промежуток времени, по показаниям прибора результаты измерений записываются в рабочий журнал. 7.2.2. Аспирационный метод (отбор проб воздуха) проба отбирается аспиратором в сорбционные трубки, далее в лаборатории проводится обработка сорбционных трубок 7.2.3. Отбор проб воды проводится согласно методики: желонкой, батометром с глубины и бутылкой. 7.2.4. Консервация и транспортировка проб (ГОСТ 17.1.5.04-84 «Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия» (указать компоненты пробы и возможность ее консервации). 7.2.5. Отбор пробы почвы производится методом конверта.
	7.3. Обработка результатов работ.	7.3.1. В качестве результата работы необходимо представить соответствующие требованиям сопроводительные талоны, паспорта проб; журналы учета пробоотбора, фотоснимки, картографическую основу. 7.3.2. В расчетной части целесообразно представить данные о размерах генеральной, лабораторной, анализируемой проб, их количестве, а также данные анализов, проведенных на месте отбора (температура, мутность и т.д.) содержащиеся в протоколах производственных исследований.
	7.4. Вывод	7.4.1. Ознакомились с методикой отбора проб воды, (воздуха, почвы), используемой данной лабораторией; отборами пробы воды (воздуха, почвы, руды) с целью проведения химического анализа на содержание... (указать компонентов).
8. Проводит геохимические исследования	8.1. Подготовительные работы.	8.1.1. Выбор методики анализа пробы. 8.1.2. Согласно выбранной методике подготовить оборудование для анализа. 8.1.3. Согласно выбранной методике подготовить реактивы и стандартные растворы.
	8.2. Проведение работы	<p>Подробно описывается используемая при анализе методика (предусмотренная ГОСТами (ГОСТ 17.1.3.07.-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»; ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»; ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»; ГОСТ 17.4.3.06-86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»; ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест») в соответствии со схемой:</p> <p>8.2.1. Метод определения (сущность метода) 8.2.2. Реактивы и растворы 8.2.3. Средства измерений, вспомогательные устройства. 8.2.4. Проведение анализа. 8.2.5. Обработка результатов 8.2.6. Требования безопасности</p>
	8.3. Обработка	8.3.1. Представляется в виде таблиц, актов, протоколов, графиков, схем (с учетом кратности определения). Результатом работы является

	результатов работ.	данные, полученные с помощью прибора. 8.3.2. Если обработка производится ПК, то представляются данные, полученные на компьютере.
	8.4. Вывод	8.4.1. В результате анализа установлено, что содержание ЗВ (указать, какого) превышает (не превышает) ПДК, соответствует установленным нормам.
9.Изучение расположения постов наблюдений	9.1.Подготовительные работы.	9.1.1 Изучение характеристик выбросов промышленным предприятием и автотранспортом (количество и химический состав веществ); 9.1.2 Организация и проведение наблюдений (выбор места наблюдений, программа работ, проведение измерений); 9.1.3 Изучение метеорологического режима территории; 9.1.4 Сбор, обработка, анализ и предоставление информации.
	9.2. Проведение работы	9.2.1 определить название (маршрутный, стационарный, передвижной, автоматизированный) постов наблюдений, месторасположение и количество. 9.2.2 Описать каждый пост (Пост-1, Пост-2), указывая какой параметр контролируется (уровень загрязнения воздуха, характерный для данного района или концентрация примесей в конкретной точке, находящейся под влиянием выбросов отдельного предприятия, крупной автомагистрали); 9.2.3 Описать какие критерии являлись определяющими при выборе месторасположения поста (участок не подвергается воздействию отдельно стоящих источников выбросов; участок расположен в зоне максимальных концентраций примесей, связанных с выбросами рассматриваемого источника; повторяемость направления ветра над территорией предприятия и т.д.); изучить какую работу выполняет пост (количество отобранных проб в сутки, месяц, квартал, год); 9.2.4 Изучить какими дополнительными приборами оснащен пост (аспиратор, газоанализаторы ГКП – 1, ГМК – 3 и др.); 9.2.5 Определить какая из программ наблюдений применяется на посту (полная, неполная, сокращенная, суточная).
	9.3. Обработка результатов работ.	9.3.1 регистрация содержания ЗВ; 9.3.2 указать программу наблюдений, определить среднемесячные и среднегодовые значения; 9.3.3 выявить метеорологические параметры (направление и скорость ветра, температура воздуха, состояние погоды и подстилающей поверхности).
	9.4. Вывод	Сделать вывод о расположении постов наблюдений, характере и принципе работы исследуемых постов и программы наблюдений.
10.Осуществлять радиологические исследования	10.1Подготовительные работы.	10.1.1. Ознакомление с паспортом измерительного прибора 10.1.2. Изучение порядка работы прибора 10.1.3. Подготовка дозиметрических приборов: 10.1.4. включить дозиметр-радиометр, произвести установку даты и текущего времени; 10.1.5. подсоединить выбранный для измерения блок детектирования к пульту; 10.1.6. при включении дозиметр-радиометр автоматически переходит в режим «Измерение»
	10.2 Проведение работы.	10.2.1. при работе с источниками ионизирующего излучения необходимо соблюдать требования радиационной безопасности, изложенные в НРБ-99, ОСПОРБ-99; 10.2.2.измерение мощности экспозиционной дозы рентгеновского а гамма-излучения;

		<p>10.2.3.измерение плотности потока альфа- и бета-излучения;</p> <p>10.2.4 поиск и локализация источников ионизирующего излучения;</p> <p>10.2.5 Радиационный контроль радиоактивного загрязнения оборудования, транспортных средств, спецодежды и кожных покровов персонала, занятого в горных работах.</p> <p>10.2.6 Выявление радиоактивных аномалий.</p>										
	<p>10.3 Обработка результатов работ.</p>	<p>10.3.1 дать краткую характеристику изучаемой территории;</p> <p>10.3.2 описать методику проведения работ;</p> <p>10.3.3 Замер мощности дозы радиации с помощью дозиметрических приборов привести в виде таблицы: Таблица 3.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Номер контрольной точки</th> <th>Мощность дозы</th> <th>Ед. измер.</th> <th>ПДК</th> <th>Пределы относительной погрешности, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Номер контрольной точки	Мощность дозы	Ед. измер.	ПДК	Пределы относительной погрешности, %					
Номер контрольной точки	Мощность дозы	Ед. измер.	ПДК	Пределы относительной погрешности, %								
	10.4 Вывод	Сделать вывод о радиационной обстановке изучаемой территории, привести данные замеров, дать оценку степени загрязнения, сравнив с ПДК.										
11. Определять СЗЗ	11.1 Подготовительные работы.	11.1.1. Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха;										
	11.2 Проведение работ.	<p>11.2.1. Отбор проб атмосферного воздуха в точках пересечения румбов направлений ветра и контура СЗЗ;</p> <p>11.2.2 Точка отбора представляет собой маршрутный пост наблюдений с помощью передвижного оборудования;</p> <p>11.2.3 одновременно с проведением отбора проб определить метеорологические характеристики атмосферы (средняя повторяемость направлений ветра, направление ветра розе ветров);</p> <p>11.2.4 установить размеры СЗЗ, согласно объема выбрасываемых веществ, вредности и степени их возможной очистки и определить ширину СЗЗ от класса опасности предприятия;</p> <p>11.2.5 Рассчитать индекс загрязнения атмосферы (ИЗА)</p>										
	11.3 Обработка результатов работ.	<p>11.3.1. описать методику отбора проб воздуха;</p> <p>11.3.2 дать характеристику метеоусловий;</p> <p>11.3.3 результаты отбора и исследования проб воздуха на границе санитарно-защитных зон промплощадок предприятия и на ближайшей селитебной зоне привести в виде таблицы: Таблица 4.</p> <p style="text-align: center;"><i>Показатели состояния атмосферного воздуха на границе СЗЗ</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Точки отбора</th> <th>Наименование загрязняющих веществ</th> <th>ПДК м.р., мг/м³</th> <th>Концентрация, мг/м³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>11.3.4 привести размеры СЗЗ на основе расчетов объема выбросов, вредности веществ и класса опасности предприятия;</p> <p>11.3.5 привести результаты расчета ИЗА;</p> <p>11.3.6 Озеленение СЗЗ с учетом характера промышленных загрязнений и местных природно-климатических условий.</p>	Точки отбора	Наименование загрязняющих веществ	ПДК м.р., мг/м ³	Концентрация, мг/м ³						
Точки отбора	Наименование загрязняющих веществ	ПДК м.р., мг/м ³	Концентрация, мг/м ³									
11.4 Вывод	По результатам опробования дать анализ зон активного загрязнения, превышения ПДК селитебной зоны или в пределах нормы.											

12. Составлять прогноз состояния ОС	12.1 Подготовите льные работы.	12.1.1 Изучить отчетность по загрязняющим веществам по следующим единым типовым формам: Бланк инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу; 2ТП (воздух) – отчет об охране атмосферного воздуха; 2ТП (водхоз) – отчет об использовании воды; 2ТП (токсичные отходы) – отчет об образовании и удалении токсичных отходов; 2ТП (рекультивация) – отчет об экологических платежах; 3ОС – отчет о ходе строительства водоохраных объектов и прекращении сброса загрязняющих сточных вод.
	12.2 Проведение работы.	12.2.1 дать оценку санитарно-экологической обстановки на территории исследуемого объекта (наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, анализы химического загрязнения водных объектов, радиационные исследования, содержание ТМ в почвах и т.д.) 12.2.2 составить план природоохранных мероприятий на ... год (размещение отходов, благоустройство и озеленение территории, систематический контроль за состоянием ОС и т.п.). 12.2.3 дать рекомендации по снижению вредного воздействия на компоненты окружающей среды. Эти рекомендации следует дифференцировать по природным средам: - Атмосфера (применение нового технологического оборудования, герметизация системы, применение фильтров и т.д.) - Водные объекты (очистка, утилизация, сбор в накопители и т.д.) - Почва и растительность (организация движения транспорта, рекультивация и т.д.) - Радиационный фон (если предприятие производит соответствующие работы). Согласно «Рекомендациям по обеспечению радиационной безопасности при работе с нефтью, конденсатами и пластовыми водами нефтеносных горизонтов», при эксплуатации нефтяных месторождений необходимо предусматривать проведение анализа добываемой нефти на радиоактивность. 12.2.4 изучить эффективность мероприятий, осуществляемых предприятием.

	<p>12.3 Обработка результатов работ.</p>	<p>Результаты отчетности по загрязняющим веществам привести по единым типовым формам 2ТП:</p> <p style="text-align: center;"><i>Отчет по мониторингу выбросов за 1 квартал 2016 г АО « »</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование</th> <th colspan="3">Выброшено без очистки</th> <th rowspan="2">Поступило на очистные сооружения ЗВ-всего</th> <th colspan="2">Из поступивших на очистку</th> <th colspan="2">Всего выброшено в атмосферу ЗВ</th> <th rowspan="2">Разрешенный годовой</th> </tr> <tr> <th>всего</th> <th>от неорганич. источник</th> <th>от органич. источн</th> <th>уловлено и обезврежено</th> <th>уловлено и утилизировано</th> <th>за период текущего года</th> <th>за период прошлого года</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Приложение к плановой годовой сумме за выбросы ЗВ в ОС на 2016 год АО « »</i></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Наименование ЗВ</th> <th>Кол-во в тоннах</th> <th>Ставка платы за одну тонну, тенге</th> <th>Сумма</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Наименование	Выброшено без очистки			Поступило на очистные сооружения ЗВ-всего	Из поступивших на очистку		Всего выброшено в атмосферу ЗВ		Разрешенный годовой	всего	от неорганич. источник	от органич. источн	уловлено и обезврежено	уловлено и утилизировано	за период текущего года	за период прошлого года																															Наименование ЗВ	Кол-во в тоннах	Ставка платы за одну тонну, тенге	Сумма				
Наименование	Выброшено без очистки			Поступило на очистные сооружения ЗВ-всего	Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу ЗВ		Разрешенный годовой																																															
	всего	от неорганич. источник	от органич. источн		уловлено и обезврежено	уловлено и утилизировано	за период текущего года	за период прошлого года																																																	
Наименование ЗВ	Кол-во в тоннах	Ставка платы за одну тонну, тенге	Сумма																																																						
	12.4 Вывод	По выше изложенным данным судить о том, что экологи данного предприятия следят (не следят) за состоянием природной среды.																																																							
<p>13. Камеральные работы</p>	13.1 Подготовительные работы.	<p>13.1.1 Изучить экологическое нормирование загрязняющих веществ</p> <p>13.1.2 Рассмотреть нормативно-техническую документацию предприятия</p>																																																							
13.2 Проведение работы.	<p>13.2.1 Рассчитать категорию опасности предприятия;</p> <p>13.2.2 Изучить классификацию предприятий по категории опасности;</p> <p>13.2.3 Рассчитать ПДВ ЗВ в атмосферу и максимальной приземной концентрации от одиночного стационарного источника;</p> <p>13.2.4 Рассчитать ПДС сточных вод предприятия.</p>																																																								
13.3 Обработка результатов работ.	<p>13.3.1 Расчет КОП представить в виде таблицы:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <caption>Таблица № 1</caption> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Наименование вещества</th> <th>M, т/год</th> <th>ПДКс.с, мг/м³</th> <th>Класс опасности</th> <th>aⁱ</th> <th>КОВ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>13.3.2 Классификацию предприятий по категории опасности привести в виде таблицы:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <caption>Таблица № 2.</caption> <thead> <tr> <th>Категория опасности предприятия</th> <th>Значения КОП</th> <th>Примечание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>13.3.3 Привести расчеты ПДВ с указанием формул и результатов расчетов;</p> <p>13.3.4 Раскрыть санитарно-гигиенические ПДК для воды водоемов (по различным признакам вредности);</p> <p>13.3.5 Привести расчеты ПДС сточных вод предприятия с указанием состава СВ и результатов расчетов.</p>	№ п/п	Наименование вещества	M, т/год	ПДКс.с, мг/м ³	Класс опасности	a ⁱ	КОВ								Категория опасности предприятия	Значения КОП	Примечание																																							
№ п/п	Наименование вещества	M, т/год	ПДКс.с, мг/м ³	Класс опасности	a ⁱ	КОВ																																																			
Категория опасности предприятия	Значения КОП	Примечание																																																							
13.4 Вывод	Сделать вывод о том, к какой категории опасности относится предприятие, какие вещества обладают эффектом суммации. Дать оценку степени загрязнения воды и воздуха, сравнив с нормативными значениями.																																																								

--	--	--