

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебной работе
А.С.Полежаева
« _____ » _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума
М.Б.Экбер
« _____ » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПП.02. ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (по профилю специальности)

ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»

по специальности 18.02.01. «Аналитический контроль качества химических соединений»

2019 г.

Программа производственной практики ПП.02. Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа» разработана на основе:

1) Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 25.09. 2015г. № 598.

2) Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 382 (с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015г.).

Организация-разработчик: ГПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

Разработчики:

Егорова Е.В., преподаватель ГПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ», квалификационная категория «специалист первой категории».

Шарахматова О.С., преподаватель ГПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ», квалификационная категория «специалист высшей категории».

Одобрена цикловой комиссией специальных химических дисциплин

Протокол № 1 от «19» 08 2019 г.

Председатель цикловой комиссии

Т.Д.Комашко

Заведующий учебно-производственной практикой

Л.Н.Дарда

Программа согласована: ГП «ВОДА ДОНБАССА»
Начальник химико-бактериологической лаборатории



Е.И.Гнатюк

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	9
4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	15

1. Паспорт рабочей программы производственной практики (по профилю специальности)

1.1 Место производственной практики (по профилю специальности) в структуре Программы подготовки специалистов среднего звена

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями:

- 1) Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 25 сентября 2015 г. № 598.
- 2) Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 382 (с изменениями и дополнениями от 9 апреля 2015 г.)

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, в части освоения основных видов профессиональной деятельности: **Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа.**

1.2 Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности), требования к результатам освоения практики, формы отчетности

Цель производственной практики (по профилю специальности) – получение практических навыков, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ГОС СПО, ФГОС СПО по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений.

В результате освоения производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен **иметь практический опыт:**

- обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий;
- подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа;
- приготовления растворов различных концентраций;

- проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами;
- проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами;
- проведения обработки результатов анализа с использованием аппаратно-программных комплексов;
- работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.

В результате освоения производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен **уметь:**

- осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа;
- подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;
- осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами;
- осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами;
- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;
- проводить экспериментальные работы по аттестации методик анализа стандартных образцов;
- проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;
- проводить аналитический контроль при работах по составлению и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов;
- осуществлять идентификацию синтезированных веществ;
- использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач;
- находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам;
- проводить экспертизу качества продукции;
- осуществлять аналитический контроль окружающей среды;
- выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;
- оказывать меры первой помощи в случае необходимости;
- использовать экобиозащитную технику.

В результате освоения производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен **знать:**

- математическое моделирование аналитических данных;
- классификацию методов химического анализа;
- метрологические основы в аналитической химии;

- показатели качества методик количественного химического анализа;
- компьютерно-ориентированные методы обеспечения качества результатов анализа;
- фотометрический метод анализа;
- люминесцентный метод анализа;
- теоретические основы электрохимических методов анализа;
- классификацию электрохимических методов анализа;
- потенциометрический метод анализа;
- хроматографические методы анализа;
- классификацию методов спектрального анализа;
- атомные спектры испускания и поглощения;
- молекулярные спектры поглощения;
- анализ по молекулярным спектрам поглощения;
- атомный эмиссионный спектральный анализ;
- правила эксплуатации посуды, оборудования, используемых для выполнения анализа;
- анализ воды, требования, предъявляемые к воде;
- методы определения газовых смесей;
- виды топлива, методы определения;
- особенности анализа органических продуктов;
- основные методы анализа неорганических продуктов;
- отбор проб металлов и сплавов, методы определения;
- правила обработки результатов с использованием информационных технологий;
- правила работы с нормативной документацией;
- правила оформления документации в соответствии с требованиями международных стандартов;
- состав, функции и возможности использования информационных технологий в профессиональной деятельности;
- правила организации безопасной работы труда;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
- меры по обеспечению экологической безопасности;
- воздействие негативных факторов на человека;
- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;

- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.

1.3 Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности):

Всего - 144 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Результатом производственной практики (по профилю специальности) является освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качества.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профильной деятельности	Код	Наименование результата обучения
ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»	ПК 2.1	Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.
	ПК 2.2	Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
	ПК 2.3	Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.
	ПК 2.4	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами
	ПК 2.5	Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.
	ПК 2.6	Проводить обработку результатов анализа с использованием аппаратно-программных комплексов.
	ПК 2.7	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

3.1 Тематический план

Коды формируемых профессиональных компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику по каждому ПМ (в часах)
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4 ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7	ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»	144
	Всего часов	144

3.2. Содержание производственной практики (по профилю специальности)

Тема	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ (МДК)	Кол-во часов
Тема 1 Общее знакомство с предприятием	1.1. Ассортимент выпускаемой продукции 1.2. Организационная структура лаборатории 1.3 Изучение технологии соответствующего производства	1. Изучение ассортимента выпускаемой продукции 2. Изучение правил внутреннего распорядка лаборатории 3. Изучение организационной структуры лаборатории 4. Изучение технологии соответствующего производства	МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов.	12
Тема 2 Инструктаж по технике безопасности	2.1. Охрана труда 2.2. Пожарная безопасность 2.3. Техника безопасности при работе в химической лаборатории	1. Охрана труда 2. Пожарная безопасность 3. Техника безопасности при работе в химической лаборатории	МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов.	6
Тема 3. Изучение организации работы химической лаборатории	3.1. Изучение оборудования лаборатории химических методов анализа 3.2. Изучение химических методов контроля сырья и готовой продукции 3.3. Подготовка реактивов и материалов для проведения анализов 3.4. Проведение анализов сырья, продукции, объектов	1. Изучение оборудования лаборатории химических методов анализа 2. Изучение методик конкретных объектов анализа 3. Изучение оборудования лаборатории физико-химических методов анализа 4. Подготовка и приготовление реактивов для проведения анализов 5. Обработка полученных результатов анализа методами математической статистики	МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов.	56

	окружающей среды химическими методами 3.5. Изучение нормативной документации ГОСТы			
Тема 4. Изучение организации работы лаборатории инструментальных методов анализа	4.1 Подготовка приборов инструментальных методов анализа 4.2. Поверка приборов инструментальных методов анализа 4.3. Приготовление реактивов для анализа веществ инструментальными методами анализа 4.4. Выполнение анализов инструментальными методами анализа 4.5. Сравнительный анализ качества продукции	1. Изучение оборудования лаборатории физико-химических методов анализа 2. Изучение методик конкретных объектов анализа 3. Подготовка и приготовление реактивов для проведения анализов 4. Подготовка приборов инструментальных методов анализа 5.Обработка полученных результатов анализа методами математической статистики	МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов.	58
Тема 5. Систематизация материалов и оформление отчета по производственной практике	5.1 Систематизация материала для производственного отчета	1.Нормативные документы по оформлению отчета по производственной практике 2.Оформление текстовой части отчета 3.Обработка полученных результатов анализа методами математической статистики 6. Систематизация материала для производственного отчета	МДК 02.01 Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов.	12

4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

4.1 Требования к документации, необходимой для проведения производственной практики (по профилю специальности)

- учебный план;
- программа производственной практики (по профилю специальности);
- положение о производственной практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- договор на организацию и проведение производственной практики (по профилю специальности);
- приказ о распределении студентов по местам производственной практики (по профилю специальности);
- график руководства производственной практики (по профилю специальности);
- график защиты отчетов по производственной практики (по профилю специальности);
- ведомость для проведения дифференцированного зачета;
- журнал учета практики.

4.2 Требования к учебно-методическому обеспечению производственной практики (по профилю специальности):

- методические указания к оформлению отчета по производственной практике (по профилю специальности);
- комплект учебно-методической документации;
- нормативная документация.

4.3 Требования к материально-техническому обеспечению производственной практики (по профилю специальности)

- Лаборатория физико-химических методов анализа
- Лаборатория химического анализа
- Лаборатория по анализу объектов окружающей среды

4.3 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники

1. Орешкова Е.Г. Спектральный анализ.- М.: Высшая школа, 2010
2. Кустанович И.М. Спектральный анализ. – М.: Высшая школа, 2012
3. Писаренко В.В., Захаров Л.С. Основы технического анализа. М, Высшая школа, 2009 .
4. Годовская К.И., Рябина Л.В. и др. Технический анализ. М., Высшая школа, 2009 г.

Дополнительная литература

1. Баркер Ф. Компьютеры в аналитической химии / Пер. с англ. – М.: Мир, 2010.
2. Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. – М.: Химия, 2014.
3. Сиггне С. Количественный анализ по функциональным группам. – М.: Химия, 1983.
4. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе и воде. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Химия, 2015.
5. Справочник по физико-химическим методам исследования объектов окружающей среды / Под ред. Аграновича Г.И. – Л.:1979.
6. Годовская К.И. Технический анализ. – М.: Высшая школа, 2012.
7. Годовская К.И. Сборник задач по техническому анализу. – М.: Высшая школа, 2012.
8. Иванова З.И., Савостин А.П. Технический анализ. – М.: Металлургия, 1981.
9. Степин Б.Д. Применение международной системы единиц физических величин в химии: Практическое пособие. – М.: Высшая школа, 1990.
10. Чариков А.К. Математическая обработка результатов химического анализа. – Л.: Химия, 1984.
11. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 2011.
12. Справочник химика-аналитика. – М.: Металлургия, 2009.

4.4 Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации:

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

- утверждает план-график проведения практики;
- составляет график проведения и расписание учебной практики, графики консультаций и доводит их до сведения преподавателей, студентов;
- контролирует ведение документации по практике;
- проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;

- осуществляет общее руководство и контроль практикой;
- проводит организационное собрание студентов перед началом практики;
- устанавливает связь с руководителем практики от организации, согласовывает и уточняет с ним индивидуальный план практики, исходя из особенностей предприятия;
- обеспечивает контроль своевременного начала практики, прибытия и нормативов работы студентов на предприятии, в организации;
- оказывает методическую помощь студентам при сборе материалов и выполнении отчетов;
- провести итоговый контроль отчета по практике в форме дифференцированного зачета с оценкой, которая выставляется руководителем практики на основании оценок со стороны руководителя практики от предприятия, собеседования со студентом с учетом его личных наблюдений.

Требования к руководителю практики от организации:

Ответственность за организацию и проведение практики в соответствии с направлением возлагается на руководителя подразделения, в котором студенты проходят практику. Руководитель практики от предприятия:

- знакомится с содержанием заданий на практику и способствует их выполнению на рабочем месте;
- разъясняет практиканту правила внутреннего распорядка;
- разъясняет практиканту правила техники безопасности;
- предоставляет максимально возможную информацию, необходимую для выполнения заданий практики;
- в случае необходимости вносит коррективы в содержание и процесс организации практики студентов;
- по окончании практики дает характеристику о работе студента-практиканта;
- оценивает работу практиканта во время практики.

4.5 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности:

Со всеми студентами, направляемыми на практику, проводится инструктаж по технике безопасности. Результаты инструктажа заносятся в соответствующий журнал, который хранится у заведующего сектором производственной практики.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

По окончании практики студент предоставляет руководителю практики заполненный дневник с отзывом-характеристикой, заверенный отделом кадров объекта практики, на базе которого проводилась практика, аттестационный лист, письменный отчет по практике.

Характеристика от администрации объекта практики должна содержать:

- сроки прохождения практики;
- отношение студента к выполнению заданий и программе практики, участие его в жизни коллектива отдела (компании).
- перечень полученных студентом навыков, оценку правильности и актуальности сделанных выводов, оценку реальности предлагаемых мероприятий и целесообразности их внедрения в объекте практики;
- в заключении администрация объекта практики оценивает работу студента в период практики, полученные им навыки и сделанные предложения.

Отчет по производственной практике (по профилю специальности) оформлять согласно методическим указаниям ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации».

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Для прохождения практики студентам необходимо:

1. Оформить договор с организацией на время прохождения практики в 2-х экземплярах.
2. Получить направление на практику и задание.

В период прохождения практики студентом ведется дневник практики. По окончании практики обучающийся составляет письменный отчет в соответствии с заданием на практику, который утверждается организацией, и сдает его руководителю практики от техникума. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня. По окончании практики обучающийся защищает отчет и получает зачет с дифференцированной оценкой. При оценке итогов работы обучающихся на практике также принимается во внимание наличие положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации, наличие положительной характеристики организации обучающегося.

По завершении практики студент предоставляет в техникум отчет по выполнению программы практики и дневник.

Структура отчета:

- Титульный лист;
- Дневник практики;
- Аттестационный лист на студента с места практики заверенный организацией (подпись руководителя организации и печать организации)
- Характеристика на студента с места практики заверенная организацией (подпись руководителя организации и печать организации)
- Описание по видам работ содержание практики;
- Перечень использованных источников;
- Приложения

Содержание, виды работ, список литературы, приложения начинаются с новой страницы.

Титульный лист оформляется по образцу. В отчете используется сквозная нумерация страниц. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставляется. Страницы нумеруются арабскими цифрами без точки в нижнем поле страницы по центру.

Правила оформления отчета

Параметры страницы:

- Формат – А4;
- Поля (верхнее – 20мм, нижнее – 20 мм, правое – 15 мм, левое – 30 мм);
- Обязательно нумерация страниц (внизу);

Оформление текста:

- Текст должен делиться на абзацы;
- Межстрочный интервал – 1,5;
- Абзацный отступ (отступ первой строки) – 1,25;
- Основной текст должен быть выровнен по ширине, заголовки - по центру;
- Гарнитура шрифта «Таймс» - Times New Roman;
- Размер шрифта для основного текста 14 пт.;

Оценка работы студента на практике основывается на отзыве руководителя практики от организации, качестве доклада, оформлении и содержании отчёта, ответах на вопросы, деятельности в период практики. Оценка одновременно проставляется в зачётной книжке и зачётной ведомости.

Вид профильной деятельности	Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»	ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий; - демонстрация работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности 	Экспертное наблюдение Положительные отзывы руководителей практики. Проверка и защита отчета по практике
	ПК 2.2 Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа; - демонстрация приготовления растворов различных концентраций 	Экспертное наблюдение Положительные отзывы руководителей практики. Проверка и защита отчета по практике
	ПК 2.3 Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация обслуживания и эксплуатации коммуникаций химико-аналитических лабораторий. 	Экспертное наблюдение Положительные отзывы руководителей практики. Проверка и защита отчета по практике
	ПК 2.4 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами	<ul style="list-style-type: none"> - изложение классификации методов химического анализа; - демонстрация проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими методами; - демонстрация осуществления химического анализа природных и промышленных материалов химическими методами 	Экспертное наблюдение Положительные отзывы руководителей практики. Проверка и защита отчета по практике

	<p>ПК 2.5 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изложение фотометрического, люминесцентного, потенциометрического, хроматографического методов анализа, теоретических основ электрохимических методов анализа, классификации методов спектрального анализа, методов анализа воды, газовых смесей, твердого топлива, органических продуктов; - демонстрация проведения качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ физико-химическими методами; - демонстрация осуществления химического анализа природных и промышленных материалов физико-химическими методами. 	<p>Экспертное наблюдение Положительные отзывы руководителей практики. Проверка и защита отчета по практике</p>
	<p>ПК 2.6 Проводить обработку результатов анализа с использованием аппаратно-программных комплексов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изложение компьютерно-ориентированных методов обеспечения качеств результатов анализа; - демонстрация проведения обработки результатов анализа с использованием аппаратно-программных комплексов; - демонстрация использования информационных технологий при решении производственно-ситуационных задач 	<p>Экспертное наблюдение Положительные отзывы руководителей практики. Проверка и защита отчета по практике</p>
	<p>ПК 2.7 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - изложение правил работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности; - демонстрация выполнения химического эксперимента с соблюдением правил безопасной работы; - изложение правил организации безопасной работы труда, правил и норм охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты, мер по обеспечению экологической безопасности, методов и средств защиты от выполнения лабораторной работы опасностей технических систем и технологических процессов, особенностей обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности 	<p>Экспертное наблюдение Положительные отзывы руководителей практики. Проверка и защита отчета по практике</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении работ по производственной (преддипломной) практике. Положительные отзывы руководителей практики.
ОК 2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качества.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении работ по производственной (преддипломной) практике. Положительные отзывы руководителей практики.
ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении работ по производственной (преддипломной) практике. Положительные отзывы руководителей практики.
ОК 4.Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении работ по производственной (преддипломной) практике. Положительные отзывы руководителей практики.
ОК 5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении работ по производственной (преддипломной) практике. Положительные отзывы руководителей практики.

<p>ОК 6.Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении работ по производственной (преддипломной) практике. Положительные отзывы руководителей практики.</p>
<p>ОК 7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении работ по производственной (преддипломной) практике. Положительные отзывы руководителей практики.</p>