


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И. Вернадского»
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)
Таврический колледж
(структурное подразделение)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-производственной
практике

 Г. Г. Малюга
« 29 » августа 2017 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

2017 г.

Программа производственной преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (утвержден приказом Минобрнауки России от 22 апреля 2014 г. № 382) программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по направлению подготовки 18.00.00 Химические технологии специальности: 18.02.01. Аналитический контроль качества химических соединений.

Организация-разработчик: Таврический колледж ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского» (структурное подразделение)

Разработчик: Рюш Ирина Олеговна, преподаватель
Малюга Галина Григорьевна, преподаватель

Рассмотрено и утверждено
на заседании выпускающей методической комиссии по направлению
подготовки 18.00.00 Химические технологии

от «29» августа 2017 г.

протокол № 1

Председатель  И.О. Рюш

Содержание

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	8
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной (преддипломной) практики по специальности **18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО в части освоения квалификации Техник и основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

ПМ 01. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1 Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.

ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.

ПК 1.3 Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.

ПМ 02. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий.

ПК 2.2 Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализов.

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 анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.

ПК 2.7 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.

ПМ 03. Организовывать работу коллектива исполнителей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.4 Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения.

1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная (преддипломная) практика базируется на междисциплинарных курсах профессиональных модулей, перечисленных выше.

Для освоения программы производственной практики студент должен

иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей. Для освоения программы производственной (преддипломной) практики студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей ПООП СПО:

Прохождение практики необходимо для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

1.3. Цели и задачи производственной (преддипломной) практики

Преддипломная практика является завершающим этапом практической подготовки техника - программиста, в ходе которой осваивается его многофункциональная деятельность. Практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений 1. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.

Целями преддипломной практики являются:

- углубление первоначального практического опыта обучающихся;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по специальности;
- проверка готовности студентов к самостоятельной трудовой деятельности.

• развитие у студентов общих и профессиональных компетенций, углубление первоначального профессионального опыта обучающихся, проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а так-же подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

Задачи практики:

- закрепление и расширение полученных теоретических знаний и практических навыков в освоении компьютерных программ и офисной техники;
- приобретение опыта самостоятельной работы и профессиональных компетенций по специальности;
- сбор и обработка материала для дипломного проектирования и подготовки к защите выпускной квалификационной работы;
- сбор и оформление материала для отчета по итогам преддипломной практики.

Требования к результатам освоения производственной практики по видам профессиональной деятельности:

ВПД	Уметь	Иметь практический опыт
ПМ	–выбирать оптимальные	Выбора оптимальных

01.Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	<p>технические средства и методы исследований;</p> <p>–подготавливать объекты исследований;</p> <p>–использовать выбранный метод для исследуемого объекта;</p>	<p>технических средств и методов исследования соответствующих задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности исследования;</p> <p>- оценки экономической целесообразности использования методов и средств измерений.</p>
ПМ 02. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	<p>- осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа;</p> <p>-подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;</p> <p>-осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами;</p> <p>-осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами;</p> <p>-проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;</p> <p>-проводить экспериментальные работы по аттестации методик анализа стандартных образцов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;</p> <p>идентификацию</p>	<p>необходимых для проведения анализа;</p> <p>-приготовления растворов различных концентраций;</p> <p>-проведения синтеза органических и неорганических веществ; качественного анализа различных неорганических и органических веществ химическими методами;</p> <p>-проведения качественного и количественного анализа различных неорганических и органических веществ физико-химическими методами;</p> <p>-обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий; анализа;</p> <p>и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.</p>

	<p>синтезированных веществ; использовать информационные техно- логии при решении производственно- ситуационных задач; -находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; осуществлять аналитический контроль окружающей среды; -выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы; оказывать меры первой помощи.</p>	
<p>ПМ 03. Организовыва- ть работу коллектива исполнителей</p>	<p>–участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени.</p>	<p>Оценки экономической эффективности работы подразделения</p>

1.4. Количество часов на освоение программы производственной (преддипломной) практики:

Практика проходит 4 недели.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Результатами освоения программы производственной (преддипломной) практики являются:

- формирование готовности студентов к самостоятельной работе в соответствии со следующими видами профессиональной деятельности:

ПМ 01. Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности
ПК 1.2	Выбирать оптимальные методы анализа
ПК 1.3	Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений

ПМ 02. Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий
ПК 2.2	Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализов
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 анализов с использованием аппаратно-программных комплексов
ПК 2.7	Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности

ПМ 03. Организовывать работу коллектива исполнителей, в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.4	Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения

- развитие общих компетенций:

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 качество
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
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Тематический план производственной (преддипломной) практики

Наименование разделов программы	Объем часов
Раздел ПП 1. Подготовительный этап.	20
Раздел ПП 2. Экспериментальный этап с элементами исследования.	194
Раздел ПП 3. Обработка и анализ полученной информации.	56
Раздел ПП 4. Подготовка отчета по практике.	56
Всего	324

3.2. Содержание программы производственной (преддипломной) практики		
Раздел программы	Содержание	Объем часов
Раздел ПП 1	Вводный и первичный инструктаж по ТБ	6
	Определение цели, задачи и содержания практики.	14
Раздел ПП 2	Работа с литературой, изучение методики эксперимента.	80
	Выполнение эксперимента, наблюдения, измерения.	114
Раздел ПП 3	Обработка и систематизация фактического материала.	40
	Составление таблиц, схем, графиков, презентаций.	16
Раздел ПП 4	Написание отчета по практике.	56
Всего		324

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Производственная (преддипломная) практика проводится на предприятиях Республики Крым: ГУП РК «Вода Крыма», ПАО «Крымхлеб», АО «Бахчисарайский комбинат «Стройиндустрия», ФГБУ «ВНИИЗЖ» в Республике Крым, АО «Комбинат «Крымская роза», ФБУ «Крымский ЦСМ», ООО «ВК Сатера», и т.д.

Примерная характеристика рабочих мест на предприятии.

Наименование цехов, участков	Оборудование	Применяемые инструменты (приспособления)
<ul style="list-style-type: none"> - лаборатория химического анализа; - лаборатория физико-химических методов анализа - лаборатория технического анализа; - лаборатория эколого-аналитического контроля 	<ul style="list-style-type: none"> - аналитические весы; - сушильный шкаф; - электроплитка; - вытяжной шкаф; - термостат; - колбонагреватель; - механическая мешалка с электродвигателем - фотоколориметр; - фотометр (флюорат); - рН-метр; - хроматограф; - рефрактометр; - муфельная печь; 	<ul style="list-style-type: none"> - вискозиметр; - посуда стеклянная (стаканы, колбы, пипетки, бюретки, воронки, пробирки, цилиндры, палочки); - индикаторная бумага; - посуда полиэтиленовая; - посуда фарфоровая; - штативы для пробирок; - штативы для пипеток; - металлические штативы; - набор ареометров; - набор кювет; - термометры; - прямые и обратные холодильники - химические реактивы - водоструйный насос; - бомба Рейда; - фильтровальная бумага;

Информационное обеспечение обучения Основные источники

1. Основы аналитической химии в задачах и решениях под ред. проф.

- И.А. Гурьева, А.Д. Зорина -Н.Н.: Уч.пособие ННГУ, 2008г.
2. Ахметов С. А. и др. Технология и оборудование процессов переработки нефти и газа: Учебное пособие, Недра, 2008. – 868 с.
 3. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии, М.: «Химия», 2010- 480с.
 4. РД 153-34.0-03.702-99 Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.
 5. ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
 6. ГОСТ Вода. Методы отбора проб.
 7. ГОСТ Р Вода. Общие технические условия».
 8. Ю.А.Золотов, Е.Н.Дорохова, В.И.Фадеева и др. под ред. Ю.А.Золотова Основы аналитической химии. В 2кн.Учеб.для вузов М.: Высш. шк, 2009 – 503с.
 9. ГОСТ 8.315-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов.
 10. ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
 11. ГОСТ Р 8.580-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Определение и применение показателей точности методов испытаний нефтепродуктов (с изменением № 1, принятым Постановлением Госстандарта России от 30.09.2002 № 355-ст)
 12. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Основные положения и определения.
 13. ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Использование значений точности на практике.
 14. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.
 15. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии.; Москва «ACADEMA», 2010 – 208 с.
 16. Михеева Е.В., Практикум по информатике.; Москва «ACADEMA», 2009 – 192 с.
 17. Девисилов В.А. Охрана труда. – М.; ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. – 400 с.
 18. Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность : учеб. – М.; Проспект, 2009. – 432 с.
 19. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. – СПб.; Издательство ДЕАН, 2010. – 175 с.
 20. Правила безопасности при эксплуатации МН. – М.; Недра, 2009, - 91 с.
 21. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. – М.; Инфра – М, 2009. – 144 с.

22. Стандарт правила пожарной безопасности на объектах Вода Крыма.

Дополнительные источники:

1. Пустовалова Л.М., Никанорова И.Е.: Техника лабораторных работ. Издательство: Феникс, 2010 г.- 284 стр.
2. Под ред.проф. А.А.Ищенко: Аналитическая химия: Учебник для студентов СПО, М Академия, 2009 - 320 с.
3. Васильев В.П. Аналитическая химия, в 2 т. – М.: Высшая школа, 2008 г.
4. Васильев В.П. Физико - химические методы анализа. 2 книги, изд. Дрофа, 2008- 384 с.
5. Хаханина Т.И. Аналитическая химия: учебное пособие – М.:«Высшее образование», 2009 -278с.
6. Щуко Л.П. Справочник по охране труда в Российской Федерации (5-е изд.). – СПб.; «Издательский дом Герда», 2009. – 720 с.
7. Российская энциклопедия по охране труда: в 3 томах - 2-е изд., перераб. и доп. – М. Изд НЦ «ЭНАС»,2008
8. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы
9. ГОСТ 12.1.004-82 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
10. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
11. ГОСТ 12.4.124-83 ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.
12. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00

Интернет-ресурсы

1. Учебное пособие. Техника лабораторных работ, URL: <http://www.fptl.ru>;
2. Учебное пособие. Техника и технология лабораторных работ, URL: <http://academia-moscow.ru>;
3. Приготовление растворов, URL: <http://www.alhimik.ru>;
4. Приготовление точных растворов, видео – лекция, URL: <http://video.yandex.ru>;
5. Приготовление растворов заданной концентрации, URL: <http://www.distedu.ru>;
6. Информационный портал «Охрана труда в России» URL: <http://www.ohranatruda.ru>

Общие требования к организации производственной практики

Реализация программы производственной (преддипломной) практики предполагает проведение практики на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым базовым предприятием/организацией, куда направляются студенты.

Условием допуска студентов к производственной (преддипломной) практике являются освоенные учебные дисциплины и профессиональные модули образовательной программы.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Руководство производственной (преддипломной) практикой осуществляют преподаватели профессиональных модулей, закрепленные за студентами. Преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	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	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное общение со специалистами производства в процессе сбора и компоновки материала - обоснование актуальности темы ВКР 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной (преддипломной) практики; - собеседование
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение программы практики; - соблюдение трудовой дисциплины; - соблюдение графика выполнения ВКР; - посещение консультаций. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной (преддипломной) практики; - собеседование
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> - выбор метода и способа решения профессиональных задач согласно конкретной производственной ситуации 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной (преддипломной) практики; - собеседование
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность поиска необходимой информации - использование различных источников информации, включая электронные; 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной (преддипломной) практики;

и личностного развития		
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - оформление отчета по практике с применением информационных технологий - подготовка презентационных материалов. 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной (преддипломной) практики; - собеседование
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с сотрудниками организации, руководителями в ходе практики - умение работать в группе 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной (преддипломной) практики);
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> - самоанализ и коррекция собственной деятельности - готовность оказать помощь членам группы 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении произв. (преддипломной) практики; - собеседование
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> - выбор метода и способа решения профессиональных задач согласно конкретной производственной ситуации; - самоанализ и коррекция собственной деятельности на основании достигнутых результатов 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной (преддипломной) практики; - собеседование
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - разработка рекомендаций по совершенствованию методик анализа 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной (преддипломной) практики;

		- собеседование
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение программы практики - соблюдение трудовой дисциплины 	<ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной (преддипломной) практики; - собеседование