

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  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ ХИМИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ**

2018 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **18.02.01** «Аналитический контроль качества химических соединений»

Организация-разработчик: Таврический колледж Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского

Разработчик:

Малюга Галина Григорьевна, заместитель директора по УПП, преподаватель химии и естествознания Таврического колледжа Крымского федерального университета им. В.И. Вернадского

|                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение .....                                                                                                                                                  | 4  |
| 1. Вид практики, способ и формы ее проведения .....                                                                                                             | 4  |
| 2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.....                                                                                                | 5  |
| 3. Место практики в структуре образовательной программы .....                                                                                                   | 7  |
| 4. Объем практики и ее продолжительность .....                                                                                                                  | 7  |
| 5. Содержание практики .....                                                                                                                                    | 7  |
| 6. Формы отчетности по практике                                                                                                                                 |    |
| 6.1. Дневник практики .....                                                                                                                                     | 9  |
| 6.2. Отчет по практике .....                                                                                                                                    | 9  |
| 7. Фонд оценочных средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....                                                                | 10 |
| 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики .....                                                            | 14 |
| 9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем ..... | 15 |
| 10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики .....                                                                            | 15 |
| Приложение 1 .....                                                                                                                                              | 16 |
| Приложение 2 .....                                                                                                                                              | 17 |

## Введение

### Область применения программы

Рабочая программа – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **18.02.01 «Аналитический контроль качества химических соединений»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация работы коллектива исполнителей** и соответствующих **профессиональных компетенций (ПК)**:

1. Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.
2. Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.
3. Анализировать производственную деятельность подразделения.
4. Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

### Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

#### **иметь практический опыт:**

планирования и организации работы персонала производственных подразделений;  
контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;  
анализа производственной деятельности подразделения;  
участия в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;

#### **уметь:**

- организовывать работу подчиненного коллектива;
  - устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;
- координировать и контролировать деятельность бригад и рабочих;
  - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных;
- контролировать расходование фонда оплаты труда, установленного подразделению;
  - участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени;
  - организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения;

- создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе;
- планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве;
- выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций;
- нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;
- владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;

#### **знать:**

- современный менеджмент и маркетинг;
- принципы делового общения;
- методы и средства управления трудовым коллективом
- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно- хозяйственную деятельность;
- управление трудовым коллективом; основные требования организации труда;
- виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;
- экономику, организацию труда и организацию производства;
- порядок тарификации работ и рабочих;
- нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра;
- передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда;
- действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;
- психологию и профессиональную этику;
- рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях;
- трудовое законодательство;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности;
- организацию производственного и технологического процессов;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- методику разработки бизнес-плана; функции,
- виды менеджмента;
- организацию работы коллектива исполнителей;
- принципы делового общения в коллективе;
- информационные технологии в сфере управления производством;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации; требования к дисциплине труда в химико-аналитических

лабораториях; инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях.

### 1. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики – учебная.

### 2. Планируемые результаты обучения по практике

Таблица 1

#### Планируемые результаты обучения по практике

| Код компетенции | Содержание компетенции                                                                                                                              | Планируемые результаты обучения по практике                                                                                                                                              |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-5            | Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и                          | Уметь:<br>У1 - использовать в устной и письменной речи разнообразные средства и тактики речевого общения для реализации различных целей;<br>У2 - логически верно, аргументировано и ясно |
|                 |                                                                                                                                                     | Владеть:<br>В1 - способностью аргументировано и этически корректно отстаивать собственную позицию и рационально критически анализировать                                                 |
| ОК-7            | Способность к самоорганизации и самообразованию                                                                                                     | Знать:<br>З1- возможности и приемы самоорганизации и самообразования в ситуации получения                                                                                                |
|                 |                                                                                                                                                     | Уметь:<br>У1- применять на практике приемы организации рабочего места и организации своего рабочего времени в ходе учебной                                                               |
|                 |                                                                                                                                                     | Владеть:<br>В1- приемами самоорганизации и                                                                                                                                               |
| ОПК-2           | Знание Кодекса об административных правонарушениях Российской Федерации, Уголовного кодекса Российской Федерации и иных федеральных законов в части | Знать:<br>З1 – основные принципы, технологии поиска,                                                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                     | Уметь:<br>У1 - подбирать и систематизировать правовые                                                                                                                                    |
|                 |                                                                                                                                                     | Владеть:<br>В1 - владеть правовыми категориями, терминологией, понятийным аппаратом, связанным с нормотворчеством.                                                                       |
| ОПК-6           | Владение культурой                                                                                                                                  | Знать:<br>З1 - основные принципы общения и                                                                                                                                               |

|        |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | обобщению<br>экономическому<br>анализу<br>информа<br>ции, постановке цели и<br>выбору путей ее                                              | и в соответствии с целями<br>Уметь:<br>У1- структурировать и представлять<br>информацию, отстаивать свою точку зрения, не<br>Владеть:<br>В1- навыками                                                                               |
| ОПК-7  | Готовность к<br>кооперации<br>с коллегами,<br>к работе на общий<br>результат, а также<br>владение навыками<br>организации                   | Знать:<br>З1- конструктивные приемы совместной<br>Уметь:<br>У1-применять на практике в ситуации<br>получению первичных профессиональных<br>Владеть:<br>В1- навыками организации и координации                                       |
| ОПК-8  | Способность<br>использов<br>ать<br>нормативные правовые<br>акты в своей<br>профессиональной<br>деятельности,<br>анализировать<br>социально- | Знать:<br>З1- нормативные правовые акты в своей<br>Уметь:<br>У1- руководствоваться нормативными и<br>Владеть:<br>В1- стандартами профессионального<br>поведения, регламентированными<br>нормативно-правовыми<br>актами организации. |
| ОПК-9  | Способность<br>осуществл<br>ять<br>деловое общение<br>(публичные                                                                            | Знать:<br>З1-<br>Уметь:<br>У1-<br>Владеть:<br>В1 - навыками делового                                                                                                                                                                |
| ОПК-10 | Способность<br>реша<br>ть<br>стандартные<br>зада<br>чи профессиональной                                                                     | Знать:<br>З1 – требования к подготовке и оформлению<br>Уметь:<br>У1 – оформлять отчетные документы<br>Владеть:<br>В1- приемами библиографического описания и                                                                        |
| ПК-3   | Знание основ<br>разработки и<br>внедрения требований<br>к должностям,<br>критериев подбора и<br>расстановки персонала,<br>основ найма,      | Знать:<br>З1- требований к должностям, критерии<br>подбора и расстановки персонала, основ найма<br>Уметь:<br>У1- анализировать на практике внедрения<br>Владеть:<br>В1 – приемами обобщения и                                       |
| ПК-5   | Знание основ<br>научной<br>организации и<br>нормирования труда                                                                              | Знать:<br>З1-<br>Уметь:<br>У1-<br>Владеть:                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                 |          |                                                    |
|--|-----------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|
|  | оптимизации<br>м<br>обслуживания<br>численности,<br>способность | нор<br>и | В1- навыками описания рабочих мест и<br>должности. |
|--|-----------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------|

### 3. Объем практики

Объем - 108 часов (3 недели.). В соответствии с учебным планом период проведения – 3 курс (5 семестр).

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

#### 4. Содержание практики

Таблица 2

| № п/п                                   | Этапы (периоды) практики                                               | Вид работ                                                                                                                                                                                   | Коды компетенц.        | Коды ЗУН (в соответствии с табл.1) |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| <b>1. Подготовительный</b>              |                                                                        |                                                                                                                                                                                             |                        |                                    |
| 1.1.                                    | Организационное собрание.<br>Консультация<br><br>руководителя практики | Ознакомление с целями и задачами практики. План проведения практики (рабочий график). Организация труда на практике. Формы отчета о практике. Взаимодействие в ходе служебной деятельности. | ОПК-9<br>ОПК-10        | 3<br>1<br>3<br>1                   |
| 1.2.                                    | Прибытие на место практик и, инструктирование                          | Ознакомление с техникой безопасности и охраной труда в организации, правилами внутреннего распорядка. Особенности организации работы со служебными документами.                             | ОК-7<br>ОПК-8<br>ОПК-9 | 31, У1, У2<br>31<br>31, У1         |
| 1.3.                                    | Ознакомительная экскурсия                                              | Изучение организационной структуры организации, учреждения, предприятия. Взаимосвязь в служебной деятельности.                                                                              | ОК-7<br>ОПК-6<br>ОПК-7 | 31<br>31<br>31, У1                 |
| <b>2. Практический (реализационный)</b> |                                                                        |                                                                                                                                                                                             |                        |                                    |

|               |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |                                                                     |
|---------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 2.1.          | Организация работы по месту практики               | Изучение нормативных правовых, информационных, кадровых документов организации. Технологическое обеспечение служебной деятельности специалистов.<br>Изучение вопросов:<br>1). Общая характеристика предприятия (организации): месторасположение, организационно-правовая форма, форма собственности, учредители. История создания и развития. Основные направления и характер деятельности в соответствии с уставом.<br>2). Организационная структура предприятия: общая характеристика организационной структуры. Руководство деятельностью: общие принципы. Высший орган управления. Структурные подразделения: функции, права, обязанности отдельных служб и отделов.<br>3) Служба управления персоналом: функции, права, обязанности, руководителя. | ОК-7<br>ОПК-7                          | У1, У2, В1<br>31, У1, В1                                            |
| 2.2.          | Сбор материалов для составления отчета по практике | Исследование документов, регламентирующих деятельность организации, анализ организационной структуры. Источники и потоки информации. Выполнение индивидуального задания – описание должности лаборанта химической лаборатории организации на основе анализа должностной инструкции, типового трудового договора и интервью с сотрудниками.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОП-2<br>ОПК-7<br>ОПК-8<br>ПК-3<br>ПК-5 | 31, У1, В1<br>У1,<br>В1<br>У1,<br>В1<br>31, У1,<br>В1 31,<br>У1, В1 |
| 3. Обобщающий |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |                                                                     |

|      |                                                              |                                                                                                                                                                             |                                 |                                             |
|------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|
| 3.1. | Систематизация материалов для составления отчета по практике | Обработка и анализ правовых, информационных, кадровых документов. Обобщение практического опыта работы со служебными документами.                                           | ОК-5<br>ОК-7<br>ОПК-6<br>ОПК-10 | У1, У2<br>З1, У1,<br>В1 З1,<br>У1, В1<br>У1 |
| 3.2. | Оформление отчета о практике                                 |                                                                                                                                                                             |                                 |                                             |
| 3.3. | Защита отчета по практике                                    | Демонстрация полученных первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности в химической лаборатории. | ОК-5<br>ОПК-9                   | У1, У2, В1<br>У1, В1                        |

## 5. Формы отчетности по практике

### 5.1. Дневник учебной практики

Дневник учебной практики (далее – дневник) - это перечень мероприятий, дел, работ, которые студент выполняет в период прохождения практики. Практика разбивается по дням, по каждому дню студент пишет отчёт о работе, которую он выполнял.

Дневник состоит из:

- титульного листа с указанием направления подготовки, вида и места практики, руководителей от профильной организации и кафедры (приложение 1);
- календарного плана-отчета работы студента в период практики, который содержит следующие графы:

| Числ<br>о. | Виды работы | Содержание работы |
|------------|-------------|-------------------|
|            |             |                   |

- характеристики (отзыва о работе студента за время практики), написанной руководителем практики от профильной организации и заверенной печатью организации.

### 5.2. Отчет об учебной практике

В процессе практики студент составляет письменный отчет об учебной практике (далее – отчет о практике). Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать его деятельность в период практики и результаты выполненных исследований, соответствующих целям практики. Объем

отчета (текстовая часть, без учета приложений) – 5-7 страниц.

Структура отчета: цели практики, краткая характеристика организации, индивидуальное задание, выводы, библиографический список. Образец титульного листа отчета о практике приведен в приложении 2.

Указывается цель практики. Затем студент указывает, в каком подразделении он проходил практику, и даёт краткую характеристику проделанным работам в данном подразделении.

Краткая характеристика организации включает в себя указание организационно-правовой формы, описание основных видов деятельности и организационной структуры, общее количество сотрудников, краткое описание службы управления персоналом: функции, права, обязанности, руководитель.

В основной части также отражается выполнение студентом индивидуального задания – описание одной из должностей организации на основе анализа должностной инструкции, типового трудового договора и интервью с сотрудниками.

Описание должности включает типовые разделы: наименование должности; кому подчиняется работник; за кого непосредственно отвечает работник; общая цель работы; основные направления деятельности и задачи (их число ограничивается 3-5 основными задачами, характеризующими ключевые аспекты работы и отражающими действия работника с помощью глаголов: отвечает, проверяет, составляет и т. п.). Основные действия работника во время выполнения своих должностных функций, используемые материалы, средства оргтехники, компьютеры, приборы, степень контролируемости действий работника и контроля с его стороны по отношению к др.; условия работы и рабочая среда; рабочие взаимоотношения (наиболее значительные контакты данной должности с другими как внутри организации, так и вне ее); показатели ответственности (за подчиненных, результаты работы и т. д.); требования к личностным характеристикам — образованию, профессиональной подготовке, опыту, навыкам, специальным способностям и т. д.

Приводятся общие выводы. Указывается выполнение поставленной цели практики.

Библиографический список должен включать локальные акты организации, а также может включать литературу по данной теме за последние пять лет: учебники, научные публикации в газетах и журналах, статистические сборники (не менее 7 источников).

К отчету по практике могут прилагаться различные документы, раскрывающие специфику деятельности организации, в которой студент проходил практику, ее организационную структуру, характер работы, выполняемой студентом. Это могут быть: нормативные документы, внутренние документы организации и подразделения, где студент проходил практику; статистическая информация об организации; фотография рабочего места специалиста и т.п.

Отчет об учебной практике и дневник учебной практики брошюруются в папку.

## **6. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по**

## практике

Результаты прохождения практики каждого вида определяются путем проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой. В ходе зачета обучающиеся защищают отчет о практике. Дата и время зачета с оценкой устанавливаются в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Обучающиеся допускаются к зачету с оценкой в случае положительной оценки руководителем практики.

Руководитель практики от колледжа изучает формы отчетности о практике обучающегося и выставляет оценку («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») содержания форм отчетности по следующим критериям.

Критерии оценки дневника учебной практики:

- качество заполнения календарного плана-отчета (соответствие содержания работы видам работ);

- наличие отзыва руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося за время практики.

Критерии оценки отчета об учебной практике:

- соблюдение требований к структуре отчета;  
- наличие выполненного индивидуального задания;  
- наличие приложений и соответствие их содержания практической части;  
- язык и стиль изложения;  
- оформление отчета (наличие сносок и правильность цитирования, качество оформления рисунков, схем, таблиц,  
- оформление списка использованной литературы и источников;  
- соблюдение требований к объему.

Оценка по результатам прохождения практики включает:

- отзыв руководителя практики от профильной организации;  
- оценку содержания форм отчетности о практике, которая дается руководителем практики от филиала Академии;

- оценку результатов защиты отчета о практике.

Итоговая оценка по результатам прохождения практики («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») выставляется руководителем практики от колледжа с учетом критериев оценивания (таблица 3).

Таблица 3

### Критерии оценивания компетенций по результатам учебной практики

| Код компе | Ко д | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Оценка |
|-----------|------|-----------------------|---------------------|--------|
|-----------|------|-----------------------|---------------------|--------|

|      |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |
|------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК-5 | У1,<br>У<br>2,<br>В<br>1             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет использовать в устной и письменной речи разнообразные средства и тактики речевого общения для реализации различных целей;</li> <li>- умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; анализировать логику рассуждений, высказываний и действий.</li> <li>- способен аргументировано и этически корректно отстаивать собственную позицию и рационально критически анализировать позиции для решения задач межличностного взаимодействия.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет и владеет в совершенстве, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</li> <li>- умения и навыки развиты в достаточной степени, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</li> <li>- умения и навыки развиты в минимальной степени, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</li> <li>- умения не достаточны, не смог использовать в практической работе в организации, не продемонстрировал на защите отчета</li> </ul> | <p>«отлично»</p> <p>«хорошо»</p> <p>«удовлетворительно»</p> <p>«неудовлетворительно»</p> |
| ОК-7 | З<br>1<br>У<br>1<br>У<br>2<br>В<br>1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает возможности и приемы самоорганизации и самообразования в ситуации получения первичных профессиональных умений и навыков;</li> <li>- умеет применять на практике приемы организации рабочего места и организации своего рабочего времени в ходе учебной практики;</li> <li>- умеет использовать ситуацию получения</li> </ul>                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает, умеет и владеет в совершенстве, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано при качественной и своевременной подготовке отчетных документов;</li> <li>- знания совершенны, умения и навыки развиты в достаточной степени, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>«отлично»</p> <p>«хорошо»</p> <p>«удовлетворительно»</p>                              |

|       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
|-------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ОПК-2 | 3                | <p>- знает основные принципы, технологии поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов;</p> <p>- умеет подбирать и систематизировать правовые документы, их состав и сферу применения;</p> <p>- владеет правовыми категориями,</p> <p>терминологией, понятийным аппаратом, связанным с нормотворчеством</p> | <p>- знает, умеет и владеет в совершенстве, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано при качественной подготовке отчетных документов;</p> <p>- знания совершенны, умения и навыки развиты в достаточной степени, что продемонстрировано в ходе практической</p> <p>работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано при подготовке отчетных документов;</p> <p>- знания достаточны, умения и навыки развиты в минимальной степени, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано при подготовке отчетных документов;</p> <p>- знания и умения не достаточны, не смог использовать в практической работе в организации, и подготовке отчета</p> | «отлично»             |
|       | 1                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | «хорошо»              |
|       | У<br>1<br>В<br>1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | «удовлетворительно»   |
|       |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | «неудовлетворительно» |

|       |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |
|-------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6 | З<br>1<br>У<br>1<br>В1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает основы восприятия, обобщения и представления информации в соответствии с целями;</li> <li>- умеет структурировать и представлять информацию, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношения при представлении результатов;</li> <li>- владеет навыками структурирования, обобщения и анализа информации.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет и владеет в совершенстве, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</li> <li>- умения и навыки развиты в достаточной степени, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</li> <li>- умения и навыки развиты в минимальной степени, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</li> <li>- умения не достаточны, не смог использовать в практической работе в организации, не продемонстрировал на защите отчета</li> </ul> | <p>«отлично»</p> <p>«хорошо»</p> <p>«удовлетворительно»</p> <p>«неудовлетворительно»</p> |
| ОПК-7 | З1<br>У<br>1<br>В<br>1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает конструктивные приемы совместной деятельности и координации взаимодействия между людьми;</li> <li>- умеет применять на практике в ситуации получения первичных профессиональных умений и навыков приемы конструктивного взаимодействия и работы на общий результат;</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет и владеет в совершенстве, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</li> <li>- умения и навыки развиты в достаточной степени, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>«отлично»</p> <p>«хорошо»</p> <p>«удовлетворительно»</p>                              |

|       |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |
|-------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| ОПК-8 | 31<br>У<br>1<br>В<br>1 | <p>- знает нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности;</p> <p>- умеет руководствоваться нормативными и правовыми актами в своей профессиональной деятельности;</p> <p>- владеет стандартами профессионального поведения, регламентированными нормативно-правовыми актами организации.</p> | <p>- знает, умеет и владеет в совершенстве, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</p> <p>- знания совершенны, умения и навыки развиты в достаточной степени, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</p> | «отлично»             |
|       |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>- знания достаточны, умения и навыки развиты в минимальной степени, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</p>                                                                                                                                                                           | «удовлетворительно»   |
|       |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>- знания и умения не достаточны, не смог использовать в практической работе в организации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                               | «неудовлетворительно» |

|        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |
|--------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-9  | 31<br>У<br>1<br>В<br>1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает основные требования к публичному выступлению;</li> <li>- умеет осуществлять на практике деловую переписку;</li> <li>- владеет навыками делового общения: деловая переписка, электронные коммуникации.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает, умеет и владеет в совершенстве, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</li> <li>- знания совершенны, умения и навыки развиты в достаточной степени, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</li> <li>- знания достаточны, умения и навыки развиты в минимальной степени, что продемонстрировано в ходе практической работы в организации и отражено в отзыве, продемонстрировано на защите отчета;</li> <li>- знания и умения не достаточны, не смог использовать в практической работе в организации, не продемонстрировал на защите отчета</li> </ul> | <p>«отлично»</p> <p>«хорошо»</p> <p>«удовлетворительно»</p> <p>«неудовлетворительно»</p> |
| ОПК-10 | 3<br>1<br>У<br>1<br>В1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает требования к подготовке и оформлению отчетных документов по практике;</li> <li>- умеет оформлять отчетные документы в соответствии с требованиями;</li> <li>- владеет приемами</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает, умеет и владеет в совершенстве, что продемонстрировано при качественной и своевременной подготовке отчетных документов;</li> <li>- знания совершенны, умения и навыки развиты в достаточной степени, что</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>«отлично»</p> <p>«хорошо»</p> <p>«удовлетворительно»</p>                              |

|      |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |
|------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-3 | 31<br>У<br>1<br>В<br>1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает требования к должностям, критерии подбора и расстановки персонала, основ найма и процедур подбора персонала в организациях,</li> <li>- умеет анализировать на практике требования к должностям,</li> <li>- владеет приемами обобщения и анализа</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает, умеет и владеет в совершенстве, что продемонстрировано при качественной и своевременной подготовке отчетных документов, в т.ч. индивидуального задания;</li> <li>- знания совершенны, умения и навыки развиты в достаточной степени, что продемонстрировано при документах не предоставлены своевременно</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>«отлично»</p> <p>«хорошо»</p> <p>«удовлетворительно»</p>                              |
| ПК-5 | 31<br>У<br>1<br>В<br>1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает требования к описанию рабочего места и должности;</li> <li>- умеет проводить анализ работ и рабочих мест;</li> <li>- владеет навыками описания рабочих мест и должности.</li> </ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает, умеет и владеет в совершенстве, что продемонстрировано при качественной и своевременной подготовке отчетных документов, в т.ч. индивидуального задания;</li> <li>- знания совершенны, умения и навыки развиты в достаточной степени, что продемонстрировано при качественной и своевременной подготовке отчетных документов, в т.ч. индивидуального задания;</li> <li>- знания достаточны, умения и навыки развиты в минимальной степени, что продемонстрировано при подготовке отчетных документов, в т.ч. индивидуального задания;</li> <li>- знания и умения не достаточны, документы не предоставлены своевременно</li> </ul> | <p>«отлично»</p> <p>«хорошо»</p> <p>«удовлетворительно»</p> <p>«неудовлетворительно»</p> |

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной

причине, направляются на практику повторно по индивидуальному плану.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не прошедшие промежуточную аттестацию по практике, считаются имеющими академическую задолженность.

## **7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет»**

1. Аверченков, В.И. Основы научного творчества: учебное пособие / В.И. Аверченков, Ю.А. Малахов. - 2-е изд., стер. - М.: Флинта, 2011. - 156 с.
2. Гринберг, А.С. Документационное обеспечение управления [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачёв. – Электрон. текст. дан. М.: Юнити-Дана, 2012. - 391 с. - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/149235>
3. Дейнека, А.В. Управление персоналом организации: учебник / А.В. Дейнека. - М. : Дашков и Ко, 2014. - 288 с.
4. Информационные системы и технологии управления [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Г.А. Титоренко - Электрон. текст. дан. Юнити-Дана, 2012. - 591 с. - Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/149257>
5. Коробко, В.И. Теория управления: учебное пособие / В.И. Коробко. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 384 с.
6. Леженкина, Т.И. Научная организация труда персонала: учебник / Т.И. Леженкина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013. - 352 с.
7. Лукашевич, В.В. Менеджмент: учебное пособие / В.В. Лукашевич, Н.И. Астахова; под ред. В.В. Лукашевич, Н.И. Астахова. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 254 с.
8. Мишин, В.М. Исследование систем управления: учебник / В.М. Мишин. - 2-е изд., стереотип. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 528 с.
9. Рогожин, М.Ю. Управление персоналом: практическое пособие / М.Ю. Рогожин. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - 309 с.
10. Яськов, Е.Ф. Теория организации: учебное пособие / Е.Ф. Яськов. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 274 с.

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://vologda-oblast.ru> - официальный сайт Правительства Вологодской области
2. <http://vologda-portal.ru> - официальный сайт Администрации города Вологды
3. <http://volog.ranepa.ru/> - официальный сайт Вологодского филиала РАНХиГС

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 учебной работе

\_\_\_\_\_ Л.С.Кучер  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора  
по производственному обучению

\_\_\_\_\_ Г.Г.Малюга  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

специальность **18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений**  
**(базовая подготовка)**

2018 г.

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (*утвержден приказом Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259*) программы подготовки специалиста среднего звена (ППССЗ) по направлению подготовки 18.00.00 Химические технологии специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений (базовая подготовка)

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

Разработчик: Поддубов Александр Игоревич, преподаватель Таврического колледжа ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского» (структурное подразделение), ????  
квалификационная категория

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

от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

протокол № \_\_\_\_\_

Председатель \_\_\_\_\_ И. О.Рюш

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ              | стр.<br>4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ                 | 7         |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ<br>ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ           | 9         |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ<br>ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ | 14        |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики по специальности **18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО (ППССЗ) по направлению подготовки 18.00.00 Химические технологии

## **1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Производственная практика (ПМ.4) базируется на междисциплинарных курсах профессиональных модулей: Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов, Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа, организовывать работу коллектива исполнителей, Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (13321 Лаборант химического анализа).

Для освоения программы производственной практики студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей.

Прохождение практики необходимо для понимания процессов, протекающих непосредственно в производственных лабораториях и ознакомления с методами и методиками работы в них.

## **1.3. Цели и задачи производственной практики**

Производственная практика является промежуточным этапом практической подготовки техника, в ходе которой осваивается его многофункциональная деятельность. Практика имеет целью ознакомление студентами с различными видами профессиональной деятельности по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений.

*Целями* производственной практики являются:

- углубление первоначального практического опыта обучающихся;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по специальности;

*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;

#### 1.4. Результаты освоения программы учебной дисциплины

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися

##### 1. общими компетенциями (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 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.                                                                      |

##### 2. профессиональными (ПК) компетенциями:

| 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. |
| 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 анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.                                                                                       |
| ПК 2.7 | Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.                                                                |
| ПК 3.1 | Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.                                                                                                     |
| ПК 3.2 | Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка. |
| ПК 3.3 | Анализировать производственную деятельность подразделения.                                                                                                                        |
| ПК 3.4 | Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.                                                                                              |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Тематический план производственной практики

| <b>Коды профессиональных компетенций</b>                                                        | <b>Наименования разделов профессионального модуля</b>   | <b>Всего часов<br/>(макс. учебная нагрузка практики)</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                                        | <b>2</b>                                                | <b>3</b>                                                 |
| ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.7, ПК 3.1, ПК 2.4, ПК 3.3.                                                 | Раздел ПП1. Ознакомление с местом прохождения практики. | <b>36</b>                                                |
| ПК 1.2; ПК 1.3, ПК 2.1; ПК 2.2, ПК 2.3; ПК 2.4, ПК 2.5; ПК 2.6, ПК 2.7; ПК 3.1, ПК 3.2; ПК 3.4. | Раздел ПП2. Техника и технология лабораторных работ     | <b>108</b>                                               |
|                                                                                                 | <b>Всего:</b>                                           | <b>144</b>                                               |

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов и тем                             | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся |                                                                                    | Объем часов | Уровень освоения |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| 1                                                       | 2                                                                                                             |                                                                                    | 3           | 4                |
| Раздел ПП1. Ознакомление с местом прохождения практики. |                                                                                                               |                                                                                    | 36          | 2                |
|                                                         | Тема 1.1                                                                                                      | Изучение правил по технике безопасности.                                           | 4           |                  |
|                                                         | Тема 1.2                                                                                                      | Ознакомление с лабораториями предприятия.                                          | 12          |                  |
|                                                         | Тема 1.3                                                                                                      | Изучение методик и ГОСТов, используемых на данном предприятии.                     | 20          |                  |
| Раздел ПП 2. Техника и технология лабораторных работ    |                                                                                                               |                                                                                    | 108         | 2                |
|                                                         | Тема 2.1                                                                                                      | Методы пробоотбора, используемые на предприятии. Отбор проб воздуха, воды и почвы. | 16          |                  |
|                                                         | Тема 2.2                                                                                                      | Методы расчета количественных характеристик растворов                              | 8           |                  |
|                                                         | Тема 2.3                                                                                                      | Приготовление растворов заданной концентрации                                      | 8           |                  |
|                                                         | Тема 2.4                                                                                                      | Методы определения содержания веществ в растворах                                  | 16          |                  |
|                                                         | Тема 2.5                                                                                                      | Общие аспекты анализа природных вод                                                | 8           |                  |
|                                                         | Тема 2.6                                                                                                      | Общие аспекты анализа сточных вод                                                  | 8           |                  |

|              |             |                                         |            |  |
|--------------|-------------|-----------------------------------------|------------|--|
|              | Тема<br>2.7 | Общие аспекты анализа питьевой воды     | 8          |  |
|              | Тема<br>2.5 | Общие аспекты анализа почвы             | 8          |  |
|              | Тема<br>2.6 | Общие аспекты анализа пищевых продуктов | 28         |  |
| <b>Всего</b> |             |                                         | <b>144</b> |  |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Производственная практика студентов проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем, отвечающих следующим требованиям:

- наличие сфер деятельности, предусмотренных программой производственной практики;

- обеспеченность квалифицированными кадрами для руководства производственной практикой.

Оснащение:

- Персональные компьютеры с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);

- Аппаратурное и программное обеспечение для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы студентов в рамках практики.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

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

Производственная практика проводится на предприятиях отрасли: Республики Крым, в частности КРП «Вода Крыма», Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ), лаборатория контроля продукции "ООО "МПК Скворцово", «Алушта» - филиал ФГУП «ПАО» Массандра, Лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках, и т.д.

#### **3.2. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организацию руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации.

Руководители практики от колледжа:

- устанавливают связь с руководителем практики от организации и совместно с ним составляют индивидуальные задания;

- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;

- осуществляют контроль за выполнением программы практики студентами на предприятии;

- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и подборе материалов к государственной итоговой аттестации;

- оценивают результаты выполнения практикантами программы практики;

- предоставляют отчет о результатах практики;

- вносят предложения по совершенствованию организации практики;
- организуют повторное прохождение производственной практики студентами в случае не выполнения ими программы практики по уважительной причине.

Руководитель практики от организации осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает ответственных руководителей практики от предприятия (учреждения, организации). Непосредственное руководство практикой студентов в отделах, лабораториях и других подразделениях возлагается на квалифицированных специалистов, которым поручается группа практикантов и в обязанности которых входит:

- распределение практикантов по рабочим местам в соответствии с графиком прохождения практики;
- проведение инструктажа по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии на предприятии и на рабочем месте при выполнении конкретных видов работ;
- осуществление постоянного контроля за работой практикантов, обеспечения выполнения программы практики;
- оценивание качества работы практикантов, составление производственных характеристик с отражением в них выполнения программы практики, индивидуальных заданий;
- оказания помощи студентам в подборе материала для выпускной квалификационной работы (дипломных проектов);
- внесение предложений по совершенствованию организации производственной практики.

В период преддипломной практики студенты наряду со сбором материалов по выпускной квалификационной работе должны участвовать в решении текущих производственных задач.

Форма отчетности студентов по итогам производственной практики является отчет.

Содержание отчета по производственной практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные в институте. Описание проделанной работы может сопровождаться схемами, образцами заполненных документов, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

Отчет по производственной практике должен быть подписан руководителем практики от предприятия и скреплен печатью предприятия. Оформление отчета должно соответствовать ГОСТу.

Отчет имеет следующую структуру:

- дневник прохождения практики
- производственную характеристику
- отчет о производственной практике
- содержание
- задание на практику

- материалы по разделам в соответствии с требованиями

Оценка по практике (зачет) приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Производственная практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком на четвертом курсе в течение 1 недели с 36-часовой недельной нагрузки на предприятии в количестве 36 часов.

Формой контроля производственной практики является дифференцированный зачет, определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

### **3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Для руководства преддипломной практикой назначаются преподаватели профессионального цикла, междисциплинарных курсов, которые должны иметь высшее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

### **3.4 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 га-за: 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:**

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

#### **Интернет-ресурсы**

35. Учебное пособие. Техника лабораторных работ, URL: <http://www.fptl.ru> (дата обращения 19.04.2014);
36. Учебное пособие. Техника и технология лабораторных работ, URL: [academia-moscow.ru](http://academia-moscow.ru) (дата обращения 19.04.2014);

37. Приготовление растворов, URL: <http://www.alhimik.ru> (дата обращения 19.04.2013);
38. Приготовление точных растворов, видео – лекция, URL: <http://video.yandex.ru> (дата обращения 19.04.2014);
39. Приготовление растворов заданной концентрации, URL: <http://www.distedu.ru> (дата обращения 19.04.2014);
40. Информационный портал «Охрана труда в России» URL: <http://www.ohranatruda.ru/> (дата обращения 12.04.14).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

| Результаты обучения<br>(освоенные<br>профессиональные<br>компетенции)                                   | Основные показатели<br>оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формы и методы<br>контроля и оценки                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1<br>Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.  | – обоснование выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава;<br>- обоснование выбора методики анализа по диапазону измеряемых концентраций;<br>- обоснование выбора методики анализа по диапазону измеряемых концентраций;<br>– использование основных нормативных документов на погрешность результатов измерений. | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике |
| ПК 1.2<br>Выбирать оптимальные методы анализа                                                           | - полнота сбора материала по методам анализа данного объекта;                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике  |
| ПК 1.3<br>Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений. | - обоснование выбора методов, средств анализа и измерений с учетом экономической целесообразности                                                                                                                                                                                                                                                                          | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике |
| ПК 2.1<br>Обслуживать и                                                                                 | – изложение основ безопасности труда при                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | - собеседование;<br>- оценка отчета по                           |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий                                                                   | обслуживании и эксплуатации оборудования;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | производственной практике)                                                                             |
| <p>ПК 2.2</p> <p>Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализов.</p>                                  | <p>– правильность расчетов при приготовлении растворов различных концентраций;</p> <p>– описание подготовки реагентов и материалов для выполнения анализа.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>- собеседование;</p> <p>- оценка отчета по производственной (преддипломной) практике</p>            |
| <p>ПК 2.3</p> <p>Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.</p>                               | <p>– использование коммуникаций химико-аналитических лабораторий при проведении эксперимента</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>– экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики</p> |
| <p>ПК 2.4</p> <p>Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами</p>  | <p>– выполнение анализа природных и промышленных материалов химическими методами– проведение сравнительного анализа качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава</p> <p>– проведение экспериментальных работ по аттестации методик анализа стандартных образцов</p> <p>– проведение аналитического контроля при работах по составлению и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов</p> | <p>- собеседование;</p> <p>- оценка отчета по производственной практике</p>                            |
| <p>ПК 2.5 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.</p> | Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>- собеседование;</p> <p>- оценка отчета по производственной практике</p>                            |
| <p>ПК 2.6</p> <p>Проводить обработку</p>                                                                                        | проведение обработки результатов анализов с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>- собеседование;</p> <p>- оценка отчета по</p>                                                      |

|                                                                                                                           |                                                                            |                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.                                                   | использованием аппаратно-программных комплексов                            | производственной практике                                        |
| ПК 2.7 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности. | Работа с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.    | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике |
| ПК 3.4 Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения                                | Оценивать и обеспечивать экономической эффективности работы подразделения. | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике |

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные общие компетенции)</b>                                                                                              | <b>Основные показатели<br/>оценки результата</b>                                                      | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b>                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес                                               | - эффективное общение со специалистами производства в процессе знакомства с предприятием              | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;<br>- собеседование |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | - выполнение программы практики;<br>- соблюдение трудовой дисциплины;<br>- посещение консультаций.    | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;<br>- собеседование |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность решения                                                    | - выбор метода и способа решения профессиональных задач согласно конкретной производственной ситуации | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;<br>- собеседование |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 4.<br>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность поиска необходимой информации</li> <li>- использование различных источников информации, включая электронные;</li> </ul>                                                                           | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;                                                                            |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление отчета по практике с применением информационных технологий</li> </ul>                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> </ul> |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с сотрудниками организации, руководителями в ходе практики</li> <li>- умение работать в группе</li> </ul>                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной (преддипломной практики);</li> </ul>          |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самоанализ и коррекция собственной деятельности</li> <li>- готовность оказать помощь членам группы</li> </ul>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> </ul> |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор метода и способа решения профессиональных задач согласно конкретной производственной ситуации;</li> <li>- самоанализ и коррекция собственной деятельности на основании достигнутых результатов</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> </ul> |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка рекомендаций по совершенствованию методик анализа</li> </ul>                                                                                                                                         | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении                                                                                                       |

|              |  |                                                                                                                                                                                  |
|--------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| деятельности |  | производственной практики;<br>- собеседование<br>- экспертное наблюдение за<br>деятельностью<br>обучающегося при<br>прохождении<br>производственной практики;<br>- собеседование |
|--------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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/филиал

***УТВЕРЖДАЮ***

Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ Л.С.Кучер  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

***УТВЕРЖДАЮ***

Заместитель директора  
по производственному обучению

\_\_\_\_\_ Г.Г.Малюга  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

специальность **18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений**  
**(базовая подготовка)**

2018г.

Программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений (базовая подготовка)**

Организация-разработчик: **Таврический колледж (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В. И. ВЕРНАДСКОГО»**

Разработчик: **Рюш Ирина Олеговна**

Программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании Методического совета (Протокол № 5 от \_\_\_\_\_ г.)  
Методист \_\_\_\_\_ **О.С. Горашук**

Программа учебной дисциплины рекомендована выпускающей Методической комиссией по направлению подготовки **18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений** (Протокол № 5 от \_\_\_\_\_ г.)  
Председатель \_\_\_\_\_ **Рюш И.О.**

## Содержание

|                                                                     | Стр. |
|---------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Паспорт рабочей программы производственной практики              | 4    |
| 2. Результаты освоения программы производственной практики          | 8    |
| 3. Условия реализации программы производственной практики           | 10   |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики | 15   |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной 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:

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 практика(ПМ.1) базируется на междисциплинарных курсах профессиональных модулей: Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов, Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа, организовывать работу

коллектива исполнителей, Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (13321 Лаборант химического анализа).

Для освоения программы производственной практики студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей. Для освоения программы производственной практики студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей ППСПЗ.

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

### 1.3. Цели и задачи производственной практики

Преддипломная практика является завершающим этапом практической подготовки техника, 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.

*Целями* производственной 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.

•

*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;

Требования к результатам освоения производственной практики по видам профессиональной деятельности:

| ВПД                                                        | Уметь                                                                                                                                                                                                         | Иметь практический опыт                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПМ<br>01.Опреде-<br>ление<br>оптималь-<br>ных средств<br>и | <input type="checkbox"/> выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;<br><input type="checkbox"/> подготавливать объекты исследований;<br><input type="checkbox"/> использовать выбранный | Выбора оптимальных технических средств и методов исследования соответствующих задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности исследования; |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| методов анализа природных и промышленных материалов                                                                                                          | метод для исследуемого объекта;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - оценки экономической целесообразности использования методов и средств измерений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПМ 02.<br>Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа;<br><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;<br><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами;<br><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами; <input type="checkbox"/> проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;<br><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> проводить экспериментальные работы по аттестации методик анализа стандартных образцов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; идентификацию синтезированных веществ; использовать информационные технологии при решении производственно- | необходимых для проведения анализа;<br><input type="checkbox"/> приготовления растворов различных концентраций;<br><input type="checkbox"/> проведения синтеза органических и неорганических веществ; качественного анализа различных неорганических и органических веществ химическими методами;<br><input type="checkbox"/> проведения качественного и количественного анализа различных неорганических и органических веществ физико-химическими методами;<br><input type="checkbox"/> обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий; анализа;<br>и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности. |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                         | ситуационных задач;<br><input type="checkbox"/> находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам; <input type="checkbox"/> осуществлять аналитический контроль окружающей среды;<br><input type="checkbox"/> выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;<br><input type="checkbox"/> оказывать меры первой помощи. |                                                         |
| ПМ 03.<br>Организовывать работу коллектива исполнителей | <input type="checkbox"/> участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени.                                                                                                                                                                        | Оценки экономической эффективности работы подразделения |

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатами освоения программы производственной 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):

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>                                                                           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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):

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.4     | Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения |

- развитие общих компетенций:

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата обучения</b>                                                                                                                 |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                                                   |
|      | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                                                   |
|      |                                                                                                                                                      |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики

| Коды профессиональных компетенций                           | Наименования разделов профессионального модуля*                                                                          | Всего часов<br>(макс. учебная нагрузка практики) |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1                                                           | 2                                                                                                                        | 3                                                |
| ПК 5.1, ПК 5.2 ПК 5.3, ПК 5.4 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3 ПК 6.4. | Раздел ПП1 Ознакомление с местом прохождения практики. Изучение необходимых инструкций и правил по технике безопасности. | 4                                                |
| ПМ 01 ПК.1.1; ПК. 1.2;                                      | Раздел ПП 2 Оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности                 | 20                                               |
| ПК.1.1; ПК. 1.2;                                            | Раздел ПП 3 Выбор оптимальных методов анализа                                                                            | 24                                               |
| ПК. 1.3, ПМ 03 ПК 3.2 П.К.3.3, ПК 3.3, ПК 3.4,              | Раздел ПП 4 Оценивание экономической целесообразности использования методов и средств анализа и измерений                | 24                                               |
| ПМ 02; ПК 2.1, ПК 2.3                                       | Раздел ПП 5 Техника и технология лабораторных работ                                                                      | 18                                               |
| ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 2.7                      | Раздел ПП 6 Подготовка и проведение анализа веществ химическими и физико-химическими методами                            | 90                                               |
|                                                             | <b>Всего:</b>                                                                                                            | <b>180</b>                                       |

#### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем                | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены) |                                                 | Объем часов | Уровень освоения |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Производственная практика – (по профилю специальности)<br/>Виды работ</b>                             | <b>2</b>                                                                                                                                                    |                                                 | <b>3</b>    | <b>4</b>         |
| ПП 01. Ознакомление с местом прохождения практики                                                        | Ознакомление с местом прохождения практики. Изучение необходимых инструкций и правил по технике безопасности.                                               |                                                 | 4           | <b>1,3</b>       |
| ПМ 01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов.             |                                                                                                                                                             |                                                 |             |                  |
| Раздел ПП2 Оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. | Содержание:                                                                                                                                                 |                                                 |             |                  |
| Тема 2.1. Классификация хим. Веществ                                                                     | 1.                                                                                                                                                          | Классификация химических веществ                | 4           |                  |
| Тема 2.2.Основные методы анализа химических объектов                                                     | 2.                                                                                                                                                          | Титриметрические методы анализа                 | 4           |                  |
|                                                                                                          | 3.                                                                                                                                                          | Гравиметрические методы анализа                 | 4           |                  |
|                                                                                                          | 4.                                                                                                                                                          | Физические и физико - химические методы анализа | 4           |                  |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                             |                                                 |             |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                                                                                                                                           |    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
| Тема 2.3.Основные принципы выбора метода и методики анализ                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5.                | Понятие метода и методики анализа. Ожидаемое содержание компонента. Чувствительность метода и методики. Избирательность метода Точность метода и методики | 4  |  |
| Раздел ПП 3 Выбор оптимальных методов анализа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                                                                                                                                                           |    |  |
| Тема 3.1. Выбор оптимальных химических методов анализа Тема 3.2.Выбор оптимальных физико - химических методов анализа Тема 3.3.Способы и оптимизация условий определения веществ потенциометрическим методом Тема 3.4.Выбор и оптимизация условий определения компонентов в различных объектах исследования Средства и методы оперативного аналитического контроля | <b>Содержание</b> |                                                                                                                                                           |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.                | Проведение сравнительного анализа качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава                                                     | 6  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.                | Проведение экспериментальных работ по аттестации методик анализа стандартных образцов.                                                                    | 6  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3.                | Проведение аналитического контроля при работах по составлению и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов               | 6  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4.                | Проведение идентификации синтезированных веществ                                                                                                          | 6  |  |
| Раздел ПП 4 Определение оптимальных средств и методов анализа производственных и промышленных                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Содержание</b> |                                                                                                                                                           |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.                | Нахождение причин несоответствия анализируемого объекта ГОСТам Оптимизация выбора метода и методики анализа на основании расчёта их себестоимости         | 6  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2.                | Проведение экспертизы качества продукции                                                                                                                  | 12 |  |

|                                                                                                                                                                         |             |                                                                                                              |   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| материалов<br>Тема 4.1. Определение оптимальных средств анализа производственных и промышленных материалов<br>Тема 4.2. Расчет основных и оборотных средств лаборатории | 3.          | Оптимизация выбора метода и методики анализа на основании расчёта их себестоимости.                          | 6 |  |
| ПМ 02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа                |             |                                                                                                              |   |  |
| Раздел ПП 5 Техника и технология лабораторных работ                                                                                                                     | Содержание: |                                                                                                              |   |  |
| Тема 5.1. Правила эксплуатации посуды, оборудования и коммуникаций, используемых для выполнения анализа.                                                                | 1.          | Оборудование лабораторий: весы, установки для дистилляции, электроустановки, специальное оборудование и т.д. | 6 |  |
| Тема 5.2. Подготовка реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа.                                                                                        | 2.          | Подготовка проб для выполнения анализа.                                                                      | 6 |  |
|                                                                                                                                                                         | 3.          | Приготовление растворов различных концентраций.                                                              | 6 |  |
| Раздел ПП 6 Подготовка и                                                                                                                                                | Содержание  |                                                                                                              |   |  |

|                                                                                |   |                                                                                                                                             |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| проведение анализа веществ химическими и физико-химическими методами.          |   |                                                                                                                                             |   |
| Тема 6.1. Подготовка и проведение анализа веществ химическими методами         | 1 | Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами                                                                  | 6 |
|                                                                                | 2 | Анализ образца на соответствие ГОСТ                                                                                                         | 6 |
|                                                                                | 3 | Осуществлять идентификацию синтезированных веществ на данном предприятии                                                                    | 6 |
|                                                                                | 4 | Проведение экспериментальных работ по аттестации методик анализа стандартных образцов.                                                      | 6 |
| Тема 6.2. Подготовка и проведение анализа веществ физико-химическими методами. | 1 | Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами                                                           | 6 |
|                                                                                | 2 | Проведение сравнительного анализа качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава                                       | 6 |
|                                                                                | 3 | Осуществлять идентификацию синтезированных веществ                                                                                          | 6 |
| Тема 6.3 Подготовка и проведение анализа веществ физико-химическими методами   | 1 | Анализ материалов конкретного производства.                                                                                                 | 6 |
|                                                                                | 2 | Аналитическая обработка результатов анализа на производстве                                                                                 | 6 |
|                                                                                | 3 | Использование информационных технологий при решении производственно-ситуационных задач                                                      | 6 |
|                                                                                | 4 | Проведение экспериментальных работ по аттестации методик анализа стандартных образцов.                                                      | 6 |
|                                                                                | 5 | Проведение аналитического контроля при работах по составлению и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов | 6 |
|                                                                                | 6 | Осуществлять идентификацию синтезированных веществ                                                                                          | 6 |

|  |   |                                                                  |              |            |
|--|---|------------------------------------------------------------------|--------------|------------|
|  | . |                                                                  |              |            |
|  | 7 | . Нахождение причин несоответствия анализируемого объекта ГОСТам | 6            |            |
|  | 8 | Проведение экспертизы качества продукции данного предприятия     | 6            |            |
|  | . |                                                                  |              |            |
|  |   |                                                                  | <b>Всего</b> | <i>180</i> |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Производственная практика студентов проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем, отвечающих следующим требованиям:

- наличие сфер деятельности, предусмотренных программой производственной практики;
- обеспеченность квалифицированными кадрами для руководства производственной практикой.

Оснащение:

- Персональные компьютеры с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);
- Аппаратурное и программное обеспечение для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы студентов в рамках практики.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

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

Производственная практика проводится на предприятиях отрасли: Республики Крым, в частности КРП «Вода Крыма», Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ), лаборатория контроля продукции "ООО "МПК Скворцово", «Алушта» - филиал ФГУП «ПАО» Массандра, Лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках, и т.д.

### **4.2. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организацию руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации.

Руководители практики от колледжа:

- устанавливают связь с руководителем практики от организации и совместно с ним составляют индивидуальные задания;
- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль за выполнением программы практики студентами на предприятии;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и подборе материалов к государственной итоговой

аттестации;

- оценивают результаты выполнения практикантами программы практики;
- предоставляют отчет о результатах практики;
- вносят предложения по совершенствованию организации практики;
- организуют повторное прохождение производственной практики студентами в случае не выполнения ими программы практики по уважительной причине.

Руководитель практики от организации осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает ответственных руководителей практики от предприятия (учреждения, организации). Непосредственное руководство практикой студентов в отделах, лабораториях и других подразделениях возлагается на квалифицированных специалистов, которым поручается группа практикантов и в обязанности которых входит:

- распределение практикантов по рабочим местам в соответствии с графиком прохождения практики;
- проведение инструктажа по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии на предприятии и на рабочем месте при выполнении конкретных видов работ;
- осуществление постоянного контроля за работой практикантов, обеспечения выполнения программы практики;
- оценивание качества работы практикантов, составление производственных характеристик с отражением в них выполнения программы практики, индивидуальных заданий;
- оказания помощи студентам в подборе материала для выпускной квалификационной работы (дипломных проектов);
- внесение предложений по совершенствованию организации производственной практики.

В период преддипломной практики студенты наряду со сбором материалов по выпускной квалификационной работе должны участвовать в решении текущих производственных задач.

Форма отчетности студентов по итогам производственной практики является отчет.

Содержание отчета по производственной практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные в институте. Описание проделанной работы может сопровождаться схемами, образцами заполненных документов, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

Отчет по производственной практике должен быть подписан руководителем практики от предприятия и скреплен печатью предприятия. Оформление отчета должно соответствовать ГОСТу.

Отчет имеет следующую структуру:

- дневник прохождения практики
- производственную характеристику
- отчет о производственной практике

- содержание
- задание на практику
- материалы по разделам в соответствии с требованиями

Оценка по практике (зачет) приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Производственная практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком на четвертом курсе в течение 1 недели с 36-часовой недельной нагрузки на предприятии в количестве 36 часов.

Формой контроля производственной практики является дифференцированный зачет, определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Для руководства преддипломной практикой назначаются преподаватели профессионального цикла, междисциплинарных курсов, которые должны иметь высшее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

### **4.4 Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники**

41. Основы аналитической химии в задачах и решениях под ред. проф. И.А. Гурьева, А.Д. Зорина -Н.Н.: уч. пособие ННГУ, 2008г.
42. Ахметов С. А. и др. Технология и оборудование процессов переработки нефти и га-за: Учебное пособие, Недра, 2008. – 868 с.
43. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии, М.: «Химия», 2010- 480с.
44. РД 153-34.0-03.702-99 Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.
45. ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
46. ГОСТ Вода. Методы отбора проб.
47. ГОСТ Р Вода . Общие технические условия».
48. 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
49. ГОСТ 8.315-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов
50. ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
51. 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)

52. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Основные положения и определения
53. ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Использование значений точности на практике
54. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
55. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии.; Москва «ACADEMA», 2010 – 208 с
56. Михеева Е.В., Практикум по информатике.; Москва «ACADEMA», 2009 – 192 с
57. Девисилов В.А. Охрана труда. – М.; ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. – 400 с.
58. Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность : учеб. – М.; Проспект, 2009. – 432 с.
59. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. – СПб.; Издательство ДЕАН, 2010. – 175 с.
60. Правила безопасности при эксплуатации МН. – М.; Недра, 2009, - 91 с.
61. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. – М.; Инфра – М, 2009. – 144 с
62. Стандарт правила пожарной безопасности на объектах Вода Крыма.

#### **Дополнительные источники:**

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

#### **Интернет-ресурсы**

75. Учебное пособие. Техника лабораторных работ, URL: <http://www.fptl.ru> (дата обращения 19.04.2014);
76. Учебное пособие. Техника и технология лабораторных работ, URL: [academia-moscow.ru](http://academia-moscow.ru) (дата обращения 19.04.2014);
77. Приготовление растворов, URL: <http://www.alhimik.ru> (дата обращения 19.04.2013);
78. Приготовление точных растворов, видео – лекция, URL: <http://video.yandex.ru> (дата обращения 19.04.2014);
79. Приготовление растворов заданной концентрации, URL: <http://www.distedu.ru> (дата обращения 19.04.2014);
80. Информационный портал «Охрана труда в России» URL: <http://www.ohranatruda.ru/> (дата обращения 12.04.14).

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные профессиональные компетенции )</b>                               | <b>Основные показатели<br/>оценки результата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Формы и методы<br/>контроля и оценки</b>                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1<br>Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. | – обоснование выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава; обоснование выбора методики анализа по диапазону измеряемых концентраций; методики анализа по диапазону измеряемых концентраций;<br>– использование основных нормативных документов на погрешность результатов измерений. | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике |
| ПК 1.2<br>Выбирать оптимальные методы анализа                                                          | - полнота сбора материала по методам анализа данного объекта;                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике  |
| ПК 1.3<br>Оценивать экономическую                                                                      | - обоснование выбора методов, средств анализа и                                                                                                                                                                                                                                                                                               | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной          |

|                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.                                               | измерений с учетом экономической целесообразности                                                                                                                                                                                                                                                                                             | практике                                                                                        |
| ПК 2.1<br>Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий                               | – изложение основ безопасности труда при обслуживании и эксплуатации оборудования;                                                                                                                                                                                                                                                            | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике)                               |
| ПК 2.2<br>Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализов.                                 | – правильность расчетов при приготовлении растворов различных концентраций;<br>– описание подготовки реагентов и материалов для выполнения анализа.                                                                                                                                                                                           | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной (преддипломной) практике                |
| ПК 2.3<br>Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.                              | – использование коммуникаций химико-аналитических лабораторий при проведении эксперимента                                                                                                                                                                                                                                                     | – экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики |
| ПК 2.4<br>Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами | – выполнение анализа природных и промышленных материалов химическими методами–<br>проведение сравнительного анализа качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава<br>– проведение экспериментальных работ по аттестации методик анализа стандартных образцов<br>– проведение аналитического контроля при работах по со- | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике                                |

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.5 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.  | ставлению и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов<br>Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами. | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике |
| ПК 2.6 Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.                        | проведение обработки результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов                                                                                                                  | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике |
| ПК 2.7 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности. | Работа с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.                                                                                                                                      | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике |
| ПК 3.4 Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения                                | Оценивать и обеспечивать экономической эффективности работы подразделения.                                                                                                                                   | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике |

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные общие компетенции)</b>                             | <b>Основные показатели оценки результата</b>                                             | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней | - эффективное общение со специалистами производства в процессе знакомства с предприятием | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;<br>- собеседование |

|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| устойчивый интерес                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                             |
| ОК<br>2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение программы практики;</li> <li>- соблюдение трудовой дисциплины;</li> <li>- посещение консультаций.</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> </ul> |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность решения                                                           | - выбор метода и способа решения профессиональных задач согласно конкретной производственной ситуации                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> </ul> |
| ОК 4.<br>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность поиска необходимой информации</li> <li>- использование различных источников информации, включая электронные;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> </ul>                          |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                                                                     | - оформление отчета по практике с применением информационных технологий                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> </ul> |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с сотрудниками организации, руководителями в ходе практики</li> <li>- умение работать в группе</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной</li> </ul>                                    |

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                          | (преддипломной практики);                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самоанализ и коррекция собственной деятельности</li> <li>- готовность оказать помощь членам группы</li> </ul>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> </ul>                                                                                                                                    |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор метода и способа решения профессиональных задач согласно конкретной производственной ситуации;</li> <li>- самоанализ и коррекция собственной деятельности на основании достигнутых результатов</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> </ul>                                                                                                                                    |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка рекомендаций по совершенствованию методик анализа</li> </ul>                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> </ul> |

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)  
**ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В. И. ВЕРНАДСКОГО»**

## **ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

специальность **18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений**  
(базовая подготовка)

2018 г.

Программа производственной (преддипломной) практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений (базовая подготовка)**

Организация-разработчик: **Таврический колледж (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В. И. ВЕРНАДСКОГО»**

Разработчик: преподаватель Поддубов А.И.

Программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании Методического совета  
(Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2018 г.)  
Методист \_\_\_\_\_ О.С. Горашук

Программа учебной дисциплины рекомендована выпускающей Методической комиссией по направлению подготовки 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений (Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2018 г.)  
Председатель \_\_\_\_\_ Рюш И.О.

## Содержание

|                                                                        | Стр. |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| 5. Паспорт рабочей программы производственной практики                 | 4    |
| 6. Результаты освоения программы производственной практики             | 6    |
| 7. Условия реализации программы производственной практики              | 8    |
| 8. Контроль и оценка результатов освоения производственной<br>практики | 13   |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной 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:

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (13321 Лаборант химического анализа).

## **1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Производственная 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.

Прохождение практики необходимо для подготовки и сдачи квалификационного экзамена.

## **1.3. Цели и задачи производственной практики**

Производственная практика является промежуточным этапом практической подготовки техника, в ходе которой осваивается его многофункциональная деятельность. Практика имеет целью комплексное освоение студентами различных видов профессиональной деятельности по специальности 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений.

*Целями производственной практики являются:*

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

*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;

## **1.4. Место и время проведения производственной практики**

Производственная практика осуществляется в лабораториях предприятий различных форм собственности в соответствии с приказом о прохождении производственной стационарной практики.

Время проведения практики – 2 курс (4 семестр) теоретического и практического обучения.

Сроки прохождения практики 22 мая – 18 июня 2017 г.

Форма отчетности: отчет.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатами освоения программы производственной практики являются:

- формирование готовности студентов к самостоятельной работе в соответствии со следующим видом профессиональной деятельности:

ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (13321 Лаборант химического анализа).

- 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                                                      |
|      | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации    |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности                                                                      |

- развитие профессиональных компетенций:

|        |                                                                                               |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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; |
| 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                                                                 |
| ПК 3.1 | Планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений.                                                                                                     |
| ПК 3.2 | Организовывать безопасные условия труда и контролировать выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка. |
| ПК 3.3 | Анализировать производственную деятельность подразделения.                                                                                                                        |
| ПК 3.4 | Участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.                                                                                              |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Производственная практика студентов проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и колледжем, отвечающих следующим требованиям:

- наличие сфер деятельности, предусмотренных программой производственной практики;
- обеспеченность квалифицированными кадрами для руководства производственной практикой.

Оснащение:

- Персональные компьютеры с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);
- Аппаратурное и программное обеспечение для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы студентов в рамках практики.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

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

Производственная практика проводится на предприятиях отрасли: Республики Крым, в частности КРП «Вода Крыма», Лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы на продовольственных рынках, и т.д.

#### **3.2. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организацию руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от организации.

Руководители практики от колледжа:

- устанавливают связь с руководителем практики от организации и совместно с ним составляют индивидуальные задания;
- принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль за выполнением программы практики студентами на предприятии;
- оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и подборе материалов к государственной итоговой аттестации;
- оценивают результаты выполнения практикантами программы практики;
- предоставляют отчет о результатах практики;
- вносят предложения по совершенствованию организации практики;

- организуют повторное прохождение производственной практики студентами в случае не выполнения ими программы практики по уважительной причине.

Руководитель практики от организации осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает ответственных руководителей практики от предприятия (учреждения, организации). Непосредственное руководство практикой студентов в отделах, лабораториях и других подразделениях возлагается на квалифицированных специалистов, которым поручается группа практикантов и в обязанности которых входит:

- распределение практикантов по рабочим местам в соответствии с графиком прохождения практики;

- проведение инструктажа по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии на предприятии и на рабочем месте при выполнении конкретных видов работ;

- осуществление постоянного контроля за работой практикантов, обеспечения выполнения программы практики;

- оценивание качества работы практикантов, составление производственных характеристик с отражением в них выполнения программы практики, индивидуальных заданий;

- оказания помощи студентам в подборе материала для выпускной квалификационной работы (дипломных проектов);

- внесение предложений по совершенствованию организации производственной практики.

В период преддипломной практики студенты наряду со сбором материалов по выпускной квалификационной работе должны участвовать в решении текущих производственных задач.

Форма отчетности студентов по итогам производственной практики является отчет.

Содержание отчета по производственной практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные в институте. Описание проделанной работы может сопровождаться схемами, образцами заполненных документов, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

Отчет по производственной практике должен быть подписан руководителем практики от предприятия и скреплен печатью предприятия. Оформление отчета должно соответствовать ГОСТу.

Отчет имеет следующую структуру:

- дневник прохождения практики
- производственную характеристику
- отчет о производственной практике
- содержание
- задание на практику
- материалы по разделам в соответствии с требованиями

Оценка по практике (зачет) приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

### **3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Для руководства преддипломной практикой назначаются преподаватели профессионального цикла, междисциплинарных курсов, которые должны иметь высшее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

### **3.4 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 га-за: 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 «АКАДЕМА», 2010 – 208 с
16. Михеева Е.В., Практикум по информатике.; Москва «АКАДЕМА», 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:**

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

#### **Интернет-ресурсы**

35. Учебное пособие. Техника лабораторных работ, URL: <http://www.fptl.ru> (дата обращения 19.04.2014);
36. Учебное пособие. Техника и технология лабораторных работ, URL: [academia-moscow.ru](http://academia-moscow.ru) (дата обращения 19.04.2014);
37. Приготовление растворов, URL: <http://www.alhimik.ru> (дата обращения 19.04.2013);
38. Приготовление точных растворов, видео – лекция, URL: <http://video.yandex.ru> (дата обращения 19.04.2014);
39. Приготовление растворов заданной концентрации, URL: <http://www.distedu.ru> (дата обращения 19.04.2014);
40. Информационный портал «Охрана труда в России» URL: <http://www.ohranatruda.ru/> (дата обращения 12.04.14).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

| Результаты обучения<br>(освоенные профессиональные компетенции )                                                   | Основные показатели<br>оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Формы и методы<br>контроля и оценки                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 1.1</p> <p>Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.</p>  | <p>– обоснование выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава; обоснование выбора методики анализа по диапазону измеряемых концентраций; методики анализа по диапазону из меряемых концентраций;</p> <p>– использование основных нормативных документов на погрешность результатов измерений.</p> | <p>- собеседование;</p> <p>- оценка отчета по производственной практике</p>  |
| <p>ПК 1.2</p> <p>Выбирать оптимальные методы анализа</p>                                                           | <p>- полнота сбора материала по методам анализа данного объекта;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>-собеседование;</p> <p>- оценка отчета по производственной практике</p>   |
| <p>ПК 1.3</p> <p>Оценивать экономическую целесообразность использования методов и средств анализа и измерений.</p> | <p>- обоснование выбора методов, средств анализа и измерений с учетом экономической целесообразности</p>                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>- собеседование;</p> <p>- оценка отчета по производственной практике</p>  |
| <p>ПК 2.1</p> <p>Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий</p>                   | <p>– изложение основ безопасности труда при обслуживании и эксплуатации оборудования;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>- собеседование;</p> <p>- оценка отчета по производственной практике)</p> |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.2<br>Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализов.                                         | – правильность расчетов при приготовлении растворов различных концентраций;<br>– описание подготовки реагентов и материалов для выполнения анализа.                                                                                                                                                                                                                                                                               | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной (преддипломной) практике                |
| ПК 2.3<br>Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико-аналитических лабораторий.                                      | – использование коммуникаций химико-аналитических лабораторий при проведении эксперимента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | – экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики |
| ПК 2.4<br>Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами         | – выполнение анализа природных и промышленных материалов химическими методами – проведение сравнительного анализа качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава<br>– проведение экспериментальных работ по аттестации методик анализа стандартных образцов<br>– проведение аналитического контроля при работах по составлению и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике                                |
| ПК 2.5<br>Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами. | Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике                                |

|                                                                                                                           |                                                                                             |                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| методами.                                                                                                                 |                                                                                             |                                                                  |
| ПК 2.6<br>Проводить обработку результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов.                     | проведение обработки результатов анализов с использованием аппаратно-программных комплексов | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике |
| ПК 2.7 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности. | Работа с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности.                     | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике |
| ПК 3.4 Участвовать в оценке и обеспечении экономической эффективности работы подразделения                                | Оценивать и обеспечивать экономической эффективности работы подразделения.                  | - собеседование;<br>- оценка отчета по производственной практике |

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные общие компетенции)</b>                                                                                              | <b>Основные показатели оценки результата</b>                                                       | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес                                               | - эффективное общение со специалистами производства в процессе знакомства с предприятием           | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;<br>- собеседование |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | - выполнение программы практики;<br>- соблюдение трудовой дисциплины;<br>- посещение консультаций. | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;<br>- собеседование |

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                        |                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность решения                                                        | - выбор метода и способа решения профессиональных задач согласно конкретной производственной ситуации                  | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;<br>- собеседование |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - эффективность поиска необходимой информации<br>- использование различных источников информации, включая электронные; | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;                    |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности                                                                  | - оформление отчета по практике с применением информационных технологий                                                | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;<br>- собеседование |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями                                                           | - взаимодействие с сотрудниками организации, руководителями в ходе практики<br>- умение работать в группе              | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной (преддипломной практики);    |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий                                                      | - самоанализ и коррекция собственной деятельности<br>- готовность оказать помощь членам группы                         | - экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;<br>- собеседование |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбор метода и способа решения профессиональных задач согласно конкретной производственной ситуации;</li> <li>- самоанализ и коррекция собственной деятельности на основании достигнутых результатов</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> </ul>                                                                                                                                    |
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка рекомендаций по совершенствованию методик анализа</li> </ul>                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> <li>- экспертное наблюдение за деятельностью обучающегося при прохождении производственной практики;</li> <li>- собеседование</li> </ul> |