Министерство образования Московской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Щелковский колледж» (ГБПОУ МО «Щелковский колледж»)



**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ( ПП 04)**

 **18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений**

17

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Содержание** |  |
|  |  | Стр. |
| 1. | Паспорт рабочей программы производственной практики |  |
| 2. | Результаты освоения программы производственной практики |  |
| 3. | Условия реализации программы производственной практики |  |

1. Контроль и оценка результатов освоения производственной

|  |  |
| --- | --- |
| практики |  |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ**

**ПРАКТИКИ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединенийявляется частьюосновной 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 1.1Оценивать 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.04) 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

19

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**

Практика (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 18.02.12 Технология аналитического контроля 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 | выбирать оптимальные | Выбора оптимальных |  |
| 01.Опреде- | технических средств и методов |  |
| ление | технические средства и | исследования соответствующих |  |
| оптималь- | методы исследований; | задачам анализа по диапазону |  |
| ных средств | подготавливать объекты | измеряемых значений и |  |
| и | исследований; | точности исследования; |  |
| методов | использовать выбранный | - оценки экономической целесо- |  |

20

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| анализа | метод | образности использования |  |
| природных и | для исследуемого объекта; | методов и средств измерений. |  |
| промышленн |  |  |  |
| ых |  |  |  |
| материалов |  |  |  |
| ПМ 02. | осуществлять | необходимых для проведения |  |
| Проведе- | подготовительные работы | анализа; |  |
| ние | для проведения химического | приготовления растворов раз- |  |
| качествен- | анализа; | личных концентраций; |  |
| ных и | подготавливать пробы для | проведения синтеза органиче- |  |
| количест- | выполнения | ских и неорганических веществ; |  |
| венных | аналитического контроля; | качественного анализа различных |  |
| анализов | осуществлять химический | неорганических и органических |  |
| природных и | анализ при- | веществ химическими методами; |  |
| промышленн | родных и промышленных | проведения качественного и |  |
| ых | материалов | количественного анализа |  |
| материалов с | химическими методами; | различных неорганических и |  |
| применение | осуществлять химический | органических веществ физико- |  |
| м | анализ при- | химическими методами; |  |
| химических | родных и промышленных | обслуживания и эксплуатации |  |
| и | материалов | оборудования химико- |  |
| физико- |  |
| физико-химическими | аналитических лабораторий; |  |
| химических |  |
| методами; | анализа; |  |
| методов | проводить сравнительный | и оборудованием с соблюдением |  |
| анализа | анализ качества продукции | техники безопасности и экологи- |  |
|  | в соответствии со | ческой безопасности. |  |
|  | стандартными образцами |  |  |
|  | состава; |  |  |
|  | проводить |  |  |
|  | экспериментальные работы |  |  |
|  | по аттестации методик |  |  |
|  | анализа стандартных |  |  |
|  | образцов; проводить |  |  |
|  | статистическую оценку по- |  |  |
|  | лучаемых результатов и |  |  |
|  | оценку основных |  |  |
|  | метрологических |  |  |
|  | характеристик; |  |  |
|  | идентификацию |  |  |
|  | синтезированных веществ; |  |  |
|  | использовать |  |  |
|  | информационные техно- |  |  |
|  | логии при решении |  |  |
|  | производственно- |  |  |
|  | ситуационных задач; |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | находить причину |  |
|  | несоответствия |  |
|  | анализируемого объекта |  |
|  | ГОСТам;осуществлять |  |
|  | аналитический контроль |  |
|  | окружающей среды; |  |
|  | выполнять химический |  |
|  | эксперимент с |  |
|  | соблюдением правил |  |
|  | безопасной работы; |  |
|  | оказывать меры первой |  |
|  | помощи. |  |
| ПМ 03. | участвовать | Оценки экономической |
| Организовыва | в разработке мероприятий | эффективности |
| ть работу | по выявлению резервов | работы подразделения |
| коллектива | производства, созданию |  |
| исполнителей | благоприятных условий |  |
|  | труда, рациональному |  |
|  | использованию рабочего |  |
|  | времени. |  |

22

1. **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ 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):

**Наименование результата**

**Код** **обучения**

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

ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 2.1 | Обслуживать и эксплуатировать оборудование химико- |
|  | аналитических |
|  | лабораторий |
| ПК 2.2 | Подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения |
|  | анализов |
| ПК 2.3 | Обслуживать и эксплуатировать коммуникации химико- |
|  | аналитических |
|  | лабораторий |
| ПК 2.4 | Проводить качественный и количественный анализ неорганических |
|  | и органических веществ химическими методами |
|  | Проводить качественный и количественный анализ неорганических |
| ПК 2.5 | 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):

23

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

* развитие общих компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |

Понимать сущность и социальную значимость своей будущей ОК 1 профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и ОК 2 способы

выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ОК 3 за них ответственность

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

Использовать информационно-коммуникационные технологии в ОК 5 профессиональной деятельности

Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, ОК 6 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

24

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПП 04.01)**

**3.1. Тематический план производственной практики**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Коды** |  |  | **Наименования разделов профессионального модуля\*** |  | **Всего часов** |  |  |  |
|  | **профессиональных** |  |  | *(макс. учебная нагрузка* |  |  |  |
|  | **компетенций** |  |  |  |  | *практики)* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **1** |  |  | **2** | **3** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ПК 5.1, ПК 5.2 ПК |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 5.3, ПК 5.4 ПК 6.1, | Раздел ПП1Ознакомление с местом прохождения практики. Изучение необходимых | **4** |  |  |  |
|  | ПК 6.2 ПК 6.3 ПК | инструкций и правил по технике безопасности. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 6.4. |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ПМ 01 ПК.1.1; | Раздел ПП 2 Оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону | **12** |  |  |  |
|  | ПК. 1.2; | измеряемых значений и точности |  |  |  |
|  | ПК.1.1; ПК. 1.2; | Раздел ПП 3 Выбор оптимальных методов анализа | **16** |  |  |  |
|  | ПК. 1.3, ПМ 03 | Раздел ПП 4 Оценивание экономической целесообразности использования методов и | **16** |  |  |  |
|  | ПК 3.2 П.К.3.3, | средств анализа и измерений |  |  |  |  |  |
|  | ПК 3.3, ПК 3.4, |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ПМ 02; ПК 2.1, | Раздел ПП 5 Техника и технология лабораторных работ | **8** |  |  |  |
|  | ПК 2.3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ПК 2.2, ПК 2.4, | Раздел ПП 6 Подготовка и проведение анализа веществ химическими и физико- |  **16** |  |  |  |
|  | ПК 2.5, ПК 2.6,ПК | химическими методами |  |  |  |  |  |
| 2.7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Всего:** |  |  **72** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Наименование разделов** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,** |  | **Объем часов** | **Урове** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

25

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **профессионального модуля (ПМ),** | **самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* |  |  | **нь** |  |  |
| **междисциплинарных курсов (МДК)** |  |  |  |  |  | **освое** |  |  |
| **и тем** |  |  |  |  |  | **ния** |  |  |
| **Производственная практика *–* (по** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **профилю специальности)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Виды работ** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП 01. Ознакомление с местом | Ознакомление с местом прохождения практики. Изучение необходимых инструкций и правил по | 4 |  |  |  |  |
| прохождения практики |  | технике безопасности. |  |  |  |  |  |  |
| ПМ 01 Определение оптимальных |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| средств и методов анализа природ- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ных и промышленных материалов. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел ПП2 Оценивание | Содержание: |  | 12 |  |  |  |  |
| соответствия методики задачам |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| анализа по диапазону измеряемых |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| значений и точности. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.1. Классификация хим. | 1. | Классификация химических веществ |  | 2 |  |  |  |  |
| Веществ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 2.2.Основные методы анализа | 2. | Титриметрические методы анализа |  | 2 |  |  |  |  |
| химических объектов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Гравиметрические методы анализа |  | 2 |  |  |  |  |
| Тема 2.3.Основные принципы выбора |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| метода и методики анализ | 4. | Физические и физико - химические методы анализа |  | 2 |  |  |  |  |
|  | 5. | Понятие метода и методики анализа. Ожидаемое содержание компонента. |  | 4 |  |  |  |  |
|  |  | Чувствительность метода и методики. Избирательность метода Точность метода и |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | методики |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел ПП 3 Выбор оптимальных |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| методов анализа |  |  |  |  | 16 |  |  |  |  |
| Тема 3.1. Выбор оптимальных | **Содержание** |  |  |  |  |  |  |
| химических методов анализа Тема | 1. | Проведение сравнительного анализа качества продукции в соответствии со стандартными |  | 4 |  |  |  |  |
| 3.2.Выбор оптимальных физико - |  | образцами состава |  |  |  |  |  |  |
| химических методов анализа Тема | 2. | Проведение экспериментальных работ по аттестации методик анализа стандартных |  | 4 |  |  |  |  |
| 3.3.Способы и оптимизация условий |  | образцов. |  |  |  |  |  |  |
| определения веществ | 3. | Проведение аналитического контроля при работах по составлению и аттестации |  | 4 |  |  |  |  |
| потенциометрическим методом |  | стандартных образцов состава промышленных и природных материалов |  |  |  |  |  |  |
| Тема 3.4.Выбор и оптимизация |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Проведение идентификации синтезированных веществ |  | 4 |  |  |  |  |
| условий определения компонентов в |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| различных объектах исследования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Средства и методы оперативного |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| аналитического контроля |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел ПП 4 Определение | **Содержание** |  | 16 |  |  |  |  |
| оптимальных средств и методов | 1. | Нахождение причин несоответствия анализируемого объекта ГОСТам Оптимизация |  | 4 |  |  |  |  |
| анализа производственных и |  | выбора метода и методики анализа на основании расчёта их себестоимости |  |  |  |  |  |  |  |
| промышленных материалов | 2. | Проведение экспертизы качества продукции |  | 8 |  |  |  |  |

26

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 4.1. Определение оптимальных | 3. |  | Оптимизация выбора метода и методики анализа на основании расчёта их | 4 |  |  |  |
| средств анализа производственных и |  |  | себестоимости. |  |  |  |  |  |
| промышленных материалов |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 4.2. Расчет основных и |  |  |  |  |  |  |  |  |
| оборотных средств лаборатории |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  | Содержание: |  | 8 |  |  |  |
| лабораторных работ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.1. Правила эксплуатации | 1. |  | Оборудование лабораторий: весы, установки для дистилляции, электроустановки, | 4 |  |  |  |
| посуды, оборудования и коммуни- |  |  | специальное оборудование и т.д. |  |  |  |  |  |
| каций, используемых для выполнения |  |  |  |  |  |  |  |  |
| анализа. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 5.2. Подготовка реагентов и | 2. |  | Подготовка проб для выполнения анализа. | 2 |  |  |  |
| материалов, необходимых для про- |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ведения анализа. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. |  | Приготовление растворов различных концентраций. | 2 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Раздел ПП 6 Подготовка и |  | Содержание |  | 16 |  |  |  |
| проведение анализа веществ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| химическими и физико-химическими |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| методами. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.1. Подготовка и проведение |  | 1. | Химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами |  | 2 |  |  |  |
| анализа веществ химическими |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| методами |  | 2. | Анализ образца на соответствие ГОСТ |  | 1 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 3. | Осуществлять идентификацию синтезированных веществ на данном предприятии |  | 1 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 4. | Проведение экспериментальных работ по аттестации методик анализа стандартных образцов. |  | 1 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.2. Подготовка и проведение |  | 1. | Химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами |  |  1  |  |  |  |
| анализа веществ физико- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2. | Проведение сравнительного анализа качества продукции в соответствии со стандартными |  | 1 |  |  |  |
| химическими методами. |  |  |  |  |  |
|  |  | образцами состава |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 3. | Осуществлять идентификацию синтезированных веществ |  | 1 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Тема 6.3 Подготовка и проведение |  | 1. | Анализ материалов конкретного производства. |  | 1 |  |  |  |
| анализа веществ физико- |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2. | Аналитическая обработка результатов анализа на производстве |  | 1 |  |  |  |
| химическими методами |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

27

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 3. | Использование информационных технологий при решении производственно-ситуационных | 1 |  |
|  |  | задач |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 4. | Проведение экспериментальных работ по аттестации методик анализа стандартных образцов. | 1 |  |
|  | 5. | Проведение аналитического контроля при работах по составлению и аттестации стандартных | 1 |  |
|  |  | образцов состава промышленных и природных материалов |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 6. | Осуществлять идентификацию синтезированных веществ |  |  |
|  |  |  | 1 |  |
|  | 7. | . Нахождение причин несоответствия анализируемого объекта ГОСТам | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 8. | Проведение экспертизы качества продукции данного предприятия | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **Всего** | 72 |  |

28

1. **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;

29

* 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;
* организовывают 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:

30

* 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**

4. Основы аналитической химии в задачах и решениях под ред.

проф. И.А. Гурьева, А.Д. Зорина -Н.Н.: уч. пособие ННГУ, 2008г.

5. Ахметов С. А. и др. Технология и оборудование процессов переработки нефти и га-за: Учебное пособие, Недра, 2008. – 868 с.

6. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии, М.:

«Химия»,2010- 480с.

7. РД 153-34.0-03.702-99 Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

1. ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
2. ГОСТ Вода. Методы отбора проб.
3. ГОСТ Р Вода . Общие технические условия».
4. 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
5. ГОСТ 8.315-97 Государственная система обеспечения единства измерений. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов

31

1. ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения
2. 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)
3. ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Основные положения и определения
4. ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002 Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Использование значений точности на практике
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий
6. Гохберг Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии.; Москва «ACADEMA», 2010 – 208 с
7. Михеева Е.В., Практикум по информатике.; Москва «ACADEMA», 2009 – 192 с
8. Девисилов В.А. Охрана труда. – М.; ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. – 400 с.
9. Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность : учеб. – М.; Проспект, 2009. – 432 с.
10. Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. – СПб.; Издательство ДЕАН, 2010. – 175 с.
11. Правила безопасности при эксплуатации МН. – М.; Недра, 2009, - 91 с.
12. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. – М.; Инфра

– М, 2009. – 144 с

1. Стандарт правила пожарной безопасности на объектах Вода Крыма.

**Дополнительные источники:**

26. Пустовалова Л.М., Никанорова И.Е. Техника лабораторных работ.

Издательство: Феникс, 2010 г.- 284 стр.

27. Под ред.проф. А.А.Ищенко Аналитическая химия: Учебник для студентов СПО, М Академия, 2009 - 320 с.

1. Васильев В.П. Аналитическая химия, в 2 т. – М.:Высшая школа,2008г.

29. Васильев В.П. Физико - химические методы анализа. 2 книги, изд.

Дрофа,2008- 384 с.

30. Хаханина Т.И. Аналитическая химия: учебное пособие – М.:«Высшее образование», 2009 -278с.

31. Щуко Л.П. Справочник по охране труда в Российской Федерации (5-е изд.). – СПб.; «Издательский дом Герда», 2009. – 720 с.

32. Российская энциклопедия по охране труда: в 3 томах - 2-е изд., перераб. и доп. – М. Изд НЦ «ЭНАС»,2008

33. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы

34. ГОСТ 12.1.004-82 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.

32

35. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

36. ГОСТ 12.4.124-83 ССБТ. Средства защиты от статического электричества.

Общие технические требования.

37. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00

**Интернет-ресурсы**

38. Учебное пособие. Техника лабораторных работ, URL: http://www.fptl.ru (дата обращения 19.04.2014);

39. Учебное пособие. Техника и технология лабораторных работ, URL: academia-moscow.ru (дата обращения 19.04.2014);

1. Приготовление растворов, URL: http://www.alhimik.ru (дата обращения

19.04.2013);

1. Приготовление точных растворов, видео – лекция, URL: http://video.yandex.ru (дата обращения 19.04.2014);
2. Приготовление растворов заданной концентрации, URL: http://www.distedu.ru (дата обращения 19.04.2014);
3. Информационный портал «Охрана труда в России» URL: http://www.ohranatruda.ru/ (дата обращения 12.04.14).

33

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Основные показатели** | **Формы и методы** |  |
| **(освоенные профессио-** | **оценки результата** | **контроля и оценки** |  |
| **нальные компетенции )** |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
| ПК 1.1 | – обоснование выбора | - собеседование; |  |
| Оценивать соответствие | методики анализа | - оценка отчета по |  |
| методики задачам | конкретного объекта | производственной |  |
| анализа по | в зависимости от его | практике |  |
| диапазону измеряемых | предполагаемого |  |  |
| значений и точности. | химического состава; |  |  |
|  | обоснование выбора |  |  |
|  | методикианализа по |  |  |
|  | диапазону измеряе- |  |  |
|  | мых концентраций; |  |  |
|  | методики анализа по |  |  |
|  | диапазону из |  |  |
|  | меряемых концентраций; |  |  |
|  | – использование основных |  |  |
|  | нормативных документов |  |  |
|  | на погрешность результатов |  |  |
|  | измерений. |  |  |
|  |  |  |  |
| ПК 1.2 | - полнота сбора материала | -собеседование; |  |
| Выбирать оптимальные | по методам анализа данного | - оценка отчета по |  |
| методы анализа | объекта; | производственной |  |
|  |  | практике |  |
| ПК 1.3 | - обоснование выбора | - собеседование; |  |
| Оценивать | методов, | - оценка отчета по |  |
| экономическую | средств анализа и | производственной |  |
| целесообразность | измерений с | практике |  |
| использования методов и | учетом экономической |  |  |
| средств анализа и | целесообразности |  |  |
| измерений. |  |  |  |
| ПК 2.1 | – изложение основ | - собеседование; |  |
| Обслуживать и | безопасности труда при | - оценка отчета по |  |
| эксплуатировать | обслуживании и | производственной |  |
| оборудование химико- | эксплуатации | практике) |  |
| аналитических | оборудования; |  |  |
| лабораторий |  |  |  |
|  |  | 34 |  |

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

35

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты** | **Основные показатели** |  |  |
| **обучения** | **оценки** | **Формы и методы** |  |
| **(освоенные общие** |  | **контроля и оценки** |  |
| **компетенции** | **результата** |  |
|  |  |
| ОК 1. Понимать |  | - экспертное наблюдение за |  |
| сущность и | - эффективное | деятельностью |  |
| социальную | общение со | обучающегося при |  |
| значимость своей | специалистами | прохождении производственной |  |
| будущей профессии, | производства в | практики; |  |
| про- | процессе знакомства | *-* собеседование |  |
| являть к ней | с предприятием |  |  |
| устойчивый интерес |  |  |  |
| ОК | - выполнение | - экспертное наблюдение за |  |
| 2.Организовывать | программы практики; | деятельностью обучающегося |  |
| собственную | - соблюдение | при прохождении |  |
| деятельность, выби- | трудовой | производственной практики; |  |
| рать типовые | дисциплины; | *-* собеседование |  |
| методы и способы | - посещение |  |  |

36

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

37

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| результат выполнения | членам группы | прохождении произ- |
| заданий |  | водственной |
|  |  | практики; |
|  |  | *-* собеседование |
|  |  |  |
| ОК 8. Самостоятельно | - выбор метода и способа | - экспертное |
| опре- | решения | наблюдение за |
| делять задачи профессио- | профессиональных задач | деятельностью |
| нального и личностного | согласно конкретной | обучающегося при |
| развития, заниматься | производственной | прохождении произ- |
| самообразованием, | ситуации; | водственной |
| осознанно планировать | - самоанализ и коррекция | практики; |
| повышение квалифи- | собственной деятельности | *-* собеседование |
| кации | на основании достигнутых |  |
|  | результатов |  |
| ОК 9. Ориентироваться в | - разработка рекомендаций | - экспертное |
| условиях частой смены | по совершенствованию | наблюдение за |
| технологий в | методик анализа | деятельностью |
| профессиональной |  | обучающегося при |
| деятельности |  | прохождении произ- |
|  |  | водственной |
|  |  | практики; |
|  |  | *-* собеседование |
|  |  | - экспертное |
|  |  | наблюдение за |
|  |  | деятельностью |
|  |  | обучающегося при |
|  |  | прохождении произ- |
|  |  | водственной |
|  |  | практики; |
|  |  | *-* собеседование |

38