

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

по профессиональным модулям

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

ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности»

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

программы подготовки специалистов среднего звена  
*18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»*

Форма обучения: *очная*

Находка 2022

Рабочая программа производственной практики(по профилю специальности)по профессиональным модулям ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности», ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих». 13321 «Лаборант химического анализа» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 №1554, примерной образовательной программой.

Разработчик(и):

Ковалёва Елена Анатольевна, преподаватель, кандидат технических наук

Воликов Ольга Александровна, преподаватель, д-р экон. наук

Проскурина-Ткачева Анастасия Сергеевна, преподаватель

Рассмотрено и одобрено на заседании предметной цикловой комиссии

Протокол № 9 от «20» мая 2022 г.

Председатель ПЦК



В.А. Пушной

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) .....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>7</b>
<b>(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ).....</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) .....</b>	<b>12</b>
<b>4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) .....</b>	<b>15</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) .....</b>	<b>20</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

## **1.1 Место производственной практики (по профилю специальности) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Программа производственной практики (по профилю специальности) является частью ОПОП по специальности СПО 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» в части освоения основных видов профессиональной деятельности:

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

ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности»

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

## **1.2 Цели и задачи производственной практики**

Задачей производственной практики (по профилю специальности) по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» является освоение видов профессиональной деятельности: «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», «Организация лабораторно-производственной деятельности», «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», т.е. систематизация, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей: «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа», «Организация лабораторно-производственной деятельности», «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», предусмотренных ФГОС СПО.

С целью овладения указанными видами деятельности студент в ходе данного вида практики должен:

**Вид профессиональной деятельности:**

**ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов**

**иметь практический опыт в:**

- эксплуатации лабораторного и испытательного оборудования, основных средств измерений химико-аналитических лабораторий;
- проведении качественного и количественного анализа неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами;
- метрологической обработке результатов анализа;

**уметь:**

- осуществлять подготовительные работы для проведения химического и физико-химического анализа;
- подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;
- осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими и физико-химическими методами;
- проводить аналитический контроль при работах по подготовке и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов;
- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;
- проводить экспериментальные работы по аттестации методик с использованием стандартных образцов;
- проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;
- находить причину несоответствия анализируемого объекта требованиям нормативных документов;
- проводить внутрилабораторный контроль;
- использовать автоматизированную аппаратуру для контроля производственных процессов;
- применять специальное программное обеспечение;
- безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием;

**знать:**

- классификацию химических и физико-химических методов анализа;
- классификацию методов спектрального анализа;
- теоретические основы и классификацию электрохимических методов анализа;
- теоретические основы хроматографических методов анализа;
- основные методы анализа объектов различного происхождения (в т.ч. воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);
- методы определения показателей качества объектов различного происхождения (в т.ч. воды, газовых смесей, топлив, органических и неорганических продуктов);
- показатели качества методик количественного химического анализа;
- методики проведения химических и физико-химических анализов на сходимости результатов внутреннего и внешнего контроля;
- метрологические основы в аналитической химии;
- математическую обработку аналитических данных;
- правила эксплуатации посуды, средств измерений, испытательного оборудования, используемых для выполнения анализа;
- правила обработки результатов, оформления документации в соответствии с требованиями отраслевых, государственных, международных стандартов в т.ч. с использованием информационных технологий;
- правила безопасности при работе в химической лаборатории, обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной

деятельности.

**Вид профессиональной деятельности:**

**ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности»  
иметь практический опыт в:**

- планировании и организации работы в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями;
- анализе производственной деятельности и оценивании экономической эффективности работы;
- организации безопасных условий процессов и производства;

**уметь:**

- организовывать и участвовать в обеспечении достижения, поддержания и развития показателей производственной деятельности химической лаборатории;
- контролировать правильность и надежность испытаний;
- проектировать производственные процессы в соответствии с принципами безопасности и требованиями профессиональных стандартов;
- устанавливать производственные задания в соответствии с твержденными производственными планами и графиками;
- применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;
- формировать требования к персоналу в соответствии с организацией рабочих мест и профессиональных стандартов;
- проводить и оформлять инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда;

**знать:**

- отраслевые, государственные, международные стандарты, нормативные акты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность;
- основы современных методов и средств управления трудовым коллективом в т.ч. с использованием информационных технологий;
- трудовое законодательство;
- организацию производственного и технологического процессов;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования;
- требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях;
- правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.

**Вид профессиональной деятельности:**

**ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

**иметь практический опыт:**

- оценивания соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;
- выбора оптимальных методов исследования;

**уметь:**

- выбирать оптимальные технические средства и методы исследований;
- подготавливать объекты исследований;
- использовать выбранный метод для исследуемого объекта;
- классифицировать исследуемый объект;

**знать:**

- основные принципы выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава;
- современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов.

**1.3 Количество часов на производственную практику (по профилю специальности):**

Всего 13 недель, 468 часов

Из них:

ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа» - 8 недель, 288 часов

ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности» - 1 неделя, 36 часов

ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» 13321 «Лаборант химического анализа» - 4 недели, 144 часа

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

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

<b>Код</b>	<b>Наименование результата практики (компетенций)</b>
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- демонстрировать интерес к своей будущей профессии.
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени.
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие	-нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работ подчиненных. - организовывать работу по повышению квалификации и профессиональному

	мастерству.
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- контроль за выполнением правил технической безопасности, производственной трудовой дисциплины. - демонстрация проведения производственных инструктажей.
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	- применение методов оценки оптимальности решений. - организовывать работу по повышению квалификации.
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- демонстрация спокойствия и рассудительности при решении нестандартных ситуаций.
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками. - аттестация персонала.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. - знакомиться с правилами внутреннего распорядка.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- демонстрировать интерес к своей будущей профессии.

#### освоение профессиональных (ПК) компетенций:

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики (компетенций)
ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»	ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерений химико-аналитических лабораторий.	- демонстрация обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий; - демонстрация работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности. - демонстрация работы со средствами измерения приборами, испытательным оборудованием
	ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-	- работать с мерной посудой; на аналитических весах; - проводить очистку химических веществ; - готовить растворы, устанавливать их



	химическими методами	концентрацию раствора; -применять методы количественного анализа при контроле различных исследуемых веществ ; - работать с приборами (ФЭК, рефрактометрам, ,спектрофотометром, потенциометром, кондуктометрами, и др.).
	ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов.	- грамотно оформлять и обрабатывать полученные результаты; - применять методы статистической обработки результатов анализа по методу Стьюдента, Фишера и др. ; -уметь сравнивать результаты анализов и оценивать сходимость и воспроизводимость серии результатов;
ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности»	ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями	- применение методик планирования деятельности производственного участка - проведение контроля за выполнением мероприятий
	ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства	- применение правил техники безопасности ведения различных работ - демонстрация проведения правильного инструктажа рабочих - применение мероприятий по охране окружающей среды - осуществление контроля соблюдения правил техники безопасности и охраны окружающей среды рабочими
	ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы	- применение методик расчета основных технико-экономических показателей работы производственного участка; - демонстрация применения методик оценки затрат для обеспечения требуемого

		качества работ среды рабочими
ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».	ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение основных принципов выбора методики анализа конкретного объекта в зависимости от его предполагаемого химического состава;</li> <li>- демонстрация основных методов анализа химических объектов;</li> <li>- демонстрация выбранного метода для исследуемого объекта.</li> </ul>
	ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение оценки соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности;</li> <li>- демонстрация основных нормативных документов на погрешность результатов измерений;</li> <li>- демонстрация оптимальных технических средств и методов исследований.</li> </ul>
	ПК 1.3. Подготавливать реактивы, материалы и растворы, необходимые для анализа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация подготовки реактивов и материалов, необходимых для проведения анализа;</li> <li>- демонстрация приготовления растворов различных концентраций.</li> </ul>
	ПК 1.4. Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение правил работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности экологической безопасности;</li> <li>- демонстрация выполнения химического эксперимента с соблюдением правил безопасной работы;</li> <li>- изложение правил организации безопасной работы труда, правил и норм охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты, мер по обеспечению экологической</li> </ul>

		безопасности, методов и средств защиты от опасностей технических систем и технологических процессов, особенностей обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.
	ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерений химико-аналитических лабораторий.	-демонстрация обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий; - демонстрация работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности. - демонстрация работы со средствами измерения приборами, испытательным оборудованием
	ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	- работать с мерной посудой; на аналитических весах; -проводить очистку химических веществ; -готовить растворы, устанавливать их концентрацию раствора; -применять методы количественного анализа при контроле различных исследуемых веществ ; - работать с приборами (ФЭК, рефрактометрам, спектрофотометром, потенциометром, кондуктометрами, и др.).
	ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов.	- грамотно оформлять и обрабатывать полученные результаты; - применять методы статистической обработки результатов анализа по методу Стьюдента, Фишера и др. ; -уметь сравнивать результаты анализов и оценивать сходимость и воспроизводимость серии

		результатов;
	ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями	- применение методик планирования деятельности производственного участка - проведение контроля за выполнением мероприятий

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

#### 3.1 Календарно-тематический план

Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику по каждому ПМ (час., нед.)	Сроки проведения	Коды формируемых профессиональных компетенций
ПМ.02 «Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»	252/7	VI семестр 1 неделя, VII семестр 3 недели, VIII семестр 3 недели	ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерений химико-аналитических лабораторий. ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов.
ПМ.03 «Организация лабораторно-производственной деятельности»	36/1	VII семестр 1 неделя	ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства ПК 3.3 Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы
ПМ.04 «Выполнение	180/5	V семестр	ПК 1.1 Оценивать

работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»		2 недели, VI семестр 3 недели	соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности. ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа. ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа. ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерений химико-аналитических лабораторий ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов. ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другими требованиями
Всего часов/недель	468/13		

### 3.2 Содержание производственной практики (по профилю специальности)

Виды профессиональной деятельности	Разделы практики, виды работ/заданий	Количество часов (недель) для выполнения видов работ/заданий
ПМ.02	МДК 2.1 Основы качественного и	252/7

<p>«Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа»</p>	<p>количественного анализа природных и промышленных материалов.  <b>Виды работ:</b>  - осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов химическими методами;  - осуществлять химический анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами;  - проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;  - проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;  - проводить аналитический контроль при работах по составлению и аттестации стандартных образцов состава промышленных и природных материалов;  - осуществлять идентификацию синтезированных веществ;  МДК 2.2 Технический анализ природных и промышленных материалов.  <b>Виды работ:</b>  - находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам;  - проводить экспертизу качества продукции;  - осуществлять аналитический контроль окружающей среды;  - выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы;  - использовать экибиозащитную технику;</p>	
<p><b>ПМ.03</b> «Организация лабораторно-производственной деятельности»</p>	<p>МДК 3.1 Управление персоналом химических лабораторий  <b>Виды работ:</b>  - ознакомиться с методикой контроля расходования фонда оплаты труда, установленного подразделению;  - принять участие в разработке мероприятий по организации работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения;  - ознакомиться с методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;</p>	<p>36/1</p>
<p><b>ПМ.04</b> «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»</p>	<p>МДК 4.1 Выполнение работ по профессии 13321 «Лаборант химического анализа» / 13265 «Лаборант-микробиолог».  <b>Виды работ:</b>  - проведение простых однородных анализов по принятой методике без предварительного разделения компонентов;</p>	<p>180/5</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение капельного анализа электролита и других веществ с помощью реактивов, фильтровальной бумаги, фарфоровой пластинки;</li> <li>- определение содержания воды по Дину и Старк;</li> <li>- определение удельного веса жидкостей весами Мора и Вестфеля;</li> <li>- определение температуры вспышки в открытом тигле по Мартенс-Пенскому;</li> <li>- определение вязкости по Энглеру;</li> <li>- определение состава газа на аппарате Орса;</li> <li>- разгонка нефтепродуктов и других жидких веществ по Энглеру;</li> <li>- проведение испытания простых лакокрасочных продуктов на специальных приборах;</li> <li>- определение анализов химического состава сплавов на медной основе.</li> <li>- определение плотности жидких веществ ареометром, щелочности среды и температуры каплепадения;</li> <li>- определение температуры плавления и застывания горючих материалов.</li> <li>- изучение ассортимента нефтепродуктов и их применение в народном хозяйстве;</li> <li>- определение содержания воды по Дину и Старку, удельного веса жидкостей весами Мора и Вестфеля, температуры вспышки в открытом тигле и по Мартенс-Пенскому, вязкости по Энглеру, состава газа на аппарате Орса;</li> <li>- изучение конструкции пробоотборников;</li> <li>- отбор проб из резервуаров, трубопроводов, цистерн;</li> <li>- отбор проб из танков танкера;</li> <li>- типы пробоотборников.</li> </ul>	
--	---	--

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

##### **4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики:**

- Положение о практике студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования;
- настоящая программа производственной практики;
- график проведения практики;
- график защиты отчетов по практике.

## **4.2 Требования к материально-техническому обеспечению практики**

Оборудование рабочих мест на предприятии

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов выбор мест прохождения практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся и практика проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **4.3 Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основная литература:

1. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 537 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10489-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450743>

2. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10946-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450742>

3. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451139>

4. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/466974>

5. Колосова, О. Г. Организация производственных работ в нефтегазовом комплексе: оплата труда : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. Г. Колосова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 469 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11284-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456352>

6. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 394 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00427-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449690>



7. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/450685>

8. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01569-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452351>

9. Смагунова, А. Н. Статистические методы в аналитической химии : учебное пособие для вузов / А. Н. Смагунова, О. М. Карпукова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 364 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13147-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449294>

10. Шевель, Н. М. Основы аналитической химии : 2019-08-27 / Н. М. Шевель. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2018. — 138 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123436>

#### Дополнительная литература:

1. Аналитическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07838-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/453609>

2. Исаева, О. М. Управление персоналом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. М. Исаева, Е. А. Припорова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 168 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07215-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452237>

3. Кязимов, К. Г. Обучение персонала газового хозяйства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. Г. Кязимов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 303 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10972-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456280>

2. Новоженев, В. А. Термический анализ : учебник и практикум для вузов / В. А. Новоженев, Н. Е. Стручева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 440 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12826-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448360>

4. Оплата труда в организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. А. Лапшова [и др.] ; под общей редакцией О. А. Лапшовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2020. — 330 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07091-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453624>

5. Подкорытов, А. Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Подкорытов, Л. К. Неудачина, С. А. Штин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 60 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00111-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/453445>

6. Семенова, Л. М. Управление персоналом. Имиджбилдинг на рынке труда : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Семенова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14393-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477505>

7. Электрохимические методы анализа. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / Л. К. Неудачина, Ю. С. Петрова, Н. В. Лакиза, Е. Л. Лебедева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10912-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454727>

#### Нормативные документы

1. ГОСТ 2517-2012 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб (с Поправками и Изменением N 1) – [Электронный ресурс]. – БД Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200103869>

2. ГОСТ 2177-99 Нефтепродукты. Методы определения фракционного состава – [Электронный ресурс]. – БД Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200005690>

3. ГОСТ 5985-79 Нефтепродукты. Метод определения кислотности и кислотного числа (с Изменениями N 1, 2, с Поправкой) – [Электронный ресурс]. – БД Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200005438>

4. ГОСТ 11362-96 (ИСО 6619-88) Нефтепродукты и смазочные материалы. Число нейтрализации. Метод потенциометрического титрования – [Электронный ресурс]. – БД Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200005459>

5. ГОСТ 3900-85 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности (с Изменением N 1, с Поправкой) – [Электронный ресурс]. – БД Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200003577>

#### **4.4. Требования к руководителям практики**

##### **Требования к руководителям от образовательного учреждения:**

1. Составляет план-график практики, график консультаций и доводит их до сведения студентов.
2. Проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики.
3. Контролирует ведение документации по практике.
4. Участвует в оценке общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения производственной практики.
5. Руководитель практики должен иметь высшую квалификационную категорию или 1-ю категорию.
6. Должен знать все нормативные документы, необходимые для осуществления профессиональной деятельности.
7. Соблюдать этику педагогических отношений в общении со студентами.
8. Доводить до студента необходимую инструктивную информацию по изменениям в нормативных актах.

##### **Требования к руководителям от организации:**

1. Организация самостоятельной работы студентов на рабочих местах.
2. Текущая проверка и оценка качества выполненной работы, проверка подобранных документов и содержания записей в дневнике прохождения практики контроль за выполнением студентами правил внутреннего распорядка.
3. Участие в оценке освоения общих и профессиональных компетенций практиканта по каждой компетенции в соответствии с критериями.
4. Консультирование студентов в рабочем порядке.
5. Обеспечение студентов необходимым нормативным и бланковым материалом, справочной и другой необходимой литературой.
6. Подготовка предложений по составлению заключений-характеристик на каждого студента.
7. По окончании практики проверить отчет, заверить своей подписью и печатью предприятия.

#### **4.5 Требования к соблюдению техники безопасности и пожарной безопасности:**

Студенты в период прохождения практики обязаны:

- соблюдать действующие на предприятии или организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **5.1 Оформление результатов практики**

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

Характеристика от администрации объекта практики должна содержать:

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

В отчет должна быть прикреплена путевка - направление на практику, оформленная соответствующим образом и заверенная печатями.

Защита отчета проходит в сроки установленные графиком, с которым студенты знакомятся до окончания практики.

#### **Указания для составления отчета.**

Дневник прохождения практики должен быть заверен подписями руководителя от объекта практики за каждый день.

#### **Структурными элементами дневника по практике являются:**

- титульный лист (приложение 1);
- график прохождения практики (приложение 2);
- характеристика (приложение 3);
- титульный лист отчета по практике (приложение 4);

#### **Структурными элементами письменного отчета по практике являются:**

- направление на практику (приложение 5);
- титульный лист отчета по практике (приложение 4);
- дневник по практике (приложения 1,2,3,4)
- аттестационный лист (приложение 6);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения.

#### **Требования к содержанию и оформлению отчета по практике**

Отчет по практике должен отразить содержание практики в соответствии с программой практики. Отчет состоит из:

введения (раскрываются цели и задачи практики, дается характеристика организации - места прохождения практики, ее организационная структура, виды деятельности и т. д.);

– основной части (описываются задания, виды работ, выполненных студентом во время практики, теоретические (нормативные) и практические аспекты);

– заключения (студентом формулируются основные выводы по итогам практики, анализируются ситуации, которые возникали в ходе прохождения

– практики, излагается видение студентом проблем организации, по возможности даются замечания, рекомендации и предложения по повышению эффективности деятельности организации);

– приложений (схемы, диаграммы, графики, таблицы, фотоматериалы, заполненные формы документов по заданной теме);

– перечень используемой литературы и нормативных документов.

Примерный объем отчета 20-25 страниц. К отчету обязательно прилагаются:

– направление на практику с указанием дат и печати организации;

– характеристика на студента с места практики;

– дневник практики (если это предусмотрено программой практики).

В отчете по практике материал необходимо распределить по отдельным главам. Главы могут содержать подразделы, которые должны быть отражены в оглавлении отчета. Предложения и выводы должны быть четко сформулированы. В отчете по практике материал распределяется по вопросам программы.

#### **Оформление отчета по практике.**

Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с Методическими рекомендациями по оформлению письменных работ. При оформлении отчета по практике необходимо учитывать следующие обязательные требования к его оформлению.

Набор текста осуществляется на компьютере. Отчет о практике оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (размер 210 на 297 мм), чернилами черного цвета соответствии со следующими требованиями:

– интервал междустрочный – полуторный;

– шрифт – Times New Roman;

– размер шрифта - 14 пт – для основного текста; 14 пт – для заголовков, (в таблицах допускается 10-12 пт).

– выравнивание текста «по ширине» с автоматической расстановкой переносов, заголовков - по центру.

Страницы отчета о практике должны иметь следующие размеры полей:

– левое – 30 мм;

- правое – 10 мм;
- верхнее и нижнее – 20 мм.

Нумерация страниц начинается с титульного листа арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Порядковый номер страницы ставится в правой нижней части страницы, начиная с оглавления. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется.

Приложения и список использованных источников необходимо включать в сквозную нумерацию.

Каждая составная часть работы (глава, раздел), кроме подразделов или пунктов, должна начинаться с новой страницы.

Весь иллюстративный материал может быть представлен таблицами и рисунками (диаграммами, схемами, блок-схемами и пр.), которые должны иметь соответствующий номер и название. Рисунки следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки следует нумеровать арабскими цифрами. Номер рисунка имеет порядковый номер рисунка в нем (например, 2). В тексте должны быть ссылки на имеющиеся таблицы и рисунки и другой графический материал.

Правильно оформленный отчет о практике распечатывается и скрепляется. С отчетом обязательно должен ознакомиться руководитель практики от организации, послед чего он дает письменный отзыв (характеристику) о выполнении студентом программы практики. Данный отзыв в краткой форме оформляется в дневнике практиканта, заверяется подписью руководителя практики от предприятия и печатью организации.

## **5.2 Порядок защиты отчета по практики**

Отчет о прохождении практики студент обязан предоставить руководителю практики от организации в первый день после даты окончания практики для его защиты. Защита отчетов по практике проводится в срок, установленный учебным заведением и согласованный с учебным процессом.

Аттестация по итогам практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами с мест практики.

Представление результатов практики проводится непосредственно руководителю практики от учебного заведения.

К защите практики допускаются студенты, своевременно и в полном объеме выполнившие программу практики и предоставившие в указанные сроки всю отчетную документацию.

Защита практики включает устный публичный отчет (включая презентацию) студента-практиканта, на который ему отводится 5-7 минут.

Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач практики, общую характеристику мест практики, описание выполненной работы с количественными и качественными характеристиками, выводы и предложения по содержанию и организации практики, совершенствованию программы практики.

Анализ результатов практики проводится по следующим критериям:

- 1) объем проделанной работы;
- 2) качество аналитического отчета, выводов и предложений;
- 3) выполнение работы в установленные сроки;
- 4) самостоятельность, инициативность, творческий подход к работе;
- 5) своевременность и качество представления отчетной документации.

Работа над отчетом по практике должна позволить руководителю оценить уровень развития следующих общих компетенций выпускника:

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 1 ФГОС по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» (базовая подготовка));

- осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 2 ФГОС по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» (базовая подготовка));

- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие (ОК 3 ФГОС по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» (базовая подготовка));

- работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами (ОК 4 ФГОС по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» (базовая подготовка));

- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 5 ФГОС по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» (базовая подготовка));

- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей (ОК 6 ФГОС по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» (базовая подготовка));

- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 7 ФГОС по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» (базовая подготовка));

- использовать информационные технологии в профессиональной деятельности (ОК 9 ФГОС по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» (базовая подготовка));

- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 10 ФГОС по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» (базовая подготовка));

- планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере (ОК 11 ФГОС по специальности «Технология аналитического контроля химических соединений» (базовая подготовка)); а также профессиональных компетенций, в рамках освоения профессионального

модуля и установленных ФГОС СПО по профессии «Лаборант химического анализа».

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1 Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерений химико-аналитических лабораторий.	-демонстрация обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий; - демонстрация работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности. - демонстрация работы со средствами измерения приборами, испытательным оборудованием	Оценка в рамках текущего контроля: – результатов работы на лабораторных и практических занятиях; Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.
ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.	- работать с мерной посудой; на аналитических весах; -проводить очистку химических веществ; -готовить растворы, устанавливать их концентрацию раствора; -применять методы количественного анализа при контроле различных исследуемых веществ ; - работать с приборами (ФЭК, рефрактометрам, ,спектрофотометром, потенциометром, кондуктометрами, и др.).	Оценка в рамках текущего контроля: – результатов работы на лабораторных и практических занятиях; Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.
ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов.	- грамотно оформлять и обрабатывать полученные результаты; - применять методы статистической обработки результатов анализа по методу Стьюдента, Фишера и др. ; -уметь сравнивать результаты анализов и оценивать сходимость и воспроизводимость серии результатов;	Оценка в рамках текущего контроля: – результатов работы на лабораторных и практических занятиях; Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия,	-знать современный менеджмент и маркетинг; принципы делового общения; методы и средства управления трудовым коллективом действующие законодательные и	Оценка в рамках текущего контроля: – результатов работы на лабораторных и практических занятиях;



<p>международными стандартами и другими требованиями</p>	<p>нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p>	<p>– результатов контрольных работ; – результатов выполнения индивидуальных заданий; Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.</p>
<p>ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства</p>	<p>-знать управление трудовым коллективом; основные требования организации труда; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; экономику, организацию труда и организацию производства;</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля: – результатов работы на лабораторных и практических занятиях; – результатов контрольных работ; – результатов выполнения индивидуальных заданий; Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.</p>
<p>ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>	<p>-знать порядок тарификации работ и рабочих; нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра; передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда;</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля: – результатов работы на лабораторных и практических занятиях; – результатов контрольных работ; – результатов выполнения индивидуальных заданий; Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	- выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; - применять отраслевые, государственные, международные стандарты, регулирующие лабораторно-производственную деятельность; - формировать требования к персоналу в соответствии с организацией рабочих мест и профессиональных стандартов; - проводить и оформлять инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы
ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- демонстрация навыков поиска, анализа и использования информации, необходимой для успешного осуществления профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие	- нахождение и грамотное использование информации в целях профессионального и личностного развития	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	- способствовать созданию и поддержанию благоприятного климата в коллективе (команде) - осуществлять самоконтроль собственного поведения при взаимодействии с коллегами и руководством - предупреждать и преодолевать конфликты в рамках своей компетенции	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы
ОК 6	- проявление ответственности за работу	Экспертное

Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	подчиненных, результат выполнения заданий	наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 7 ФГОС по специальности)	- работу с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности; - правила безопасности при работе в химической лаборатории, обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. - безопасно работать с химическими веществами, средствами измерений и испытательным оборудованием. - проводить и оформлять инструктаж подчиненных в соответствии с требованиями охраны труда	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы
ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	- использование в учебной и профессиональной деятельности, учебных, методических, нормативных, научных и иных источников на государственном и иностранных языках	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- проявление готовности к выполнению самостоятельной работы по специальности; - умение оформлять документы в области предпринимательской деятельности.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе самостоятельной работы

Процедура оценки общих и профессиональных компетенций обсуждена на совместном совещании с организацией АО «СЖС Восток Лимитед» (филиал в г. Находка), на которой обучающиеся по программе

СПО проходят производственную (по профилю специальности) практику (протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_). Согласно протоколу организации:

– участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики, а также оценке таких результатов;

– участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики;

– руководитель от организации использует «экспертную оценку» как один из основных механизмов оценки сформированности общих и профессиональных компетенций.

Оценка результатов практики вытекает из особенностей деятельности студентов и выявляет характер их отношения к будущей профессиональной деятельности. Разработана следующая система оценки.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы.

Для категории «Знать»:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный) – 85-100 от максимального количества баллов (100 баллов);

- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки), 75-84% от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный) – 60-74 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

Для категории «Уметь»:

– выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью – 85-100% от максимального количества баллов;

– выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 75-84% от максимального количества баллов;

– выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 60-74% от максимального количества баллов;

– требования к написанию и защите отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0 % от максимального количества баллов.

### Шкала пересчета баллов сформированности компетенций в оценку

Баллы	Оценка
85% и более от максимальной суммы баллов	зачтено/ оценка «отлично»
75% - 84% от максимальной суммы баллов	зачтено/ оценка «хорошо»
60% - 74% от максимальной суммы баллов	зачтено/ оценка «удовлетворительно»
59% и менее от максимальной суммы баллов	не зачтено/ оценка «неудовлетворительно»

### Шкала оценивания знаний и практических навыков

#### Критерии выставления оценки за содержание отчета

зачтено/ оценка «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;</li> <li>– структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– индивидуальное задание раскрыто полностью;</li> <li>– не нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
зачтено/ оценка «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран в полном объеме;</li> <li>– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– оформление отчета;</li> <li>– индивидуальное задание раскрыто полностью;</li> <li>– не нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
зачтено/ оценка «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики - отчет собран в полном объеме;</li> <li>– не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– в оформлении отчета прослеживается небрежность;</li> <li>– индивидуальное задание раскрыто не полностью;</li> <li>– нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>
не зачтено/ оценка «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие содержания отчета программе прохождения практики – отчет собран не в полном объеме;</li> <li>– нарушена структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);</li> <li>– в оформлении отчета прослеживается небрежность;</li> <li>– индивидуальное задание не раскрыто;</li> <li>– нарушены сроки сдачи отчета.</li> </ul>

#### Критерии выставления оценки за защиту отчета по практике

Шкала оценивания	Критерии оценивания
зачтено/ оценка «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– студент демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики;</li> <li>– стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы;</li> </ul>

	– дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
зачтено/ оценка «хорошо»	– студент демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов; – владеет необходимой для ответа терминологией; – недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; – допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
зачтено/ оценка «удовлетворительно»	– студент демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; – использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; – способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
не зачтено/ оценка «неудовлетворительно»	– студент демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; – не владеет минимально необходимой терминологией; – допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

### **Критерии выставления общей оценки за практику**

зачтено/ оценка «отлично»	Своевременное прохождение практики. Соблюдение правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины базы практики. Наличие отзыва с оценкой «отлично». Выполнение программы практики и методическим рекомендациям. Отчетная документация соответствует требованиям программы практики и методическим рекомендациям. Умение обучающегося исчерпывающе, последовательно, грамотно, логично и обоснованно излагать материал практики. Обучающийся умеет тесно увязывать теорию с практикой, применять полученные знания, навыки и умения на практике, свободно владеет литературным материалом, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения профессиональных задач. Содержание отчетной документации, свидетельствует о готовности обучающегося решать задачи профессиональной деятельности на высоком уровне
зачтено/ оценка «хорошо»	Своевременное прохождение практики. Соблюдение правил внутреннего распорядка и трудовой дисциплины базы практики. Наличие отзыва с оценкой «хорошо». Выполнение программы практики. Умение обучающегося по существу излагать материал практики, не допуская существенных неточностей. Правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач практики, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Отчетная документация соответствует требованиям программы практики и методическим рекомендациям. Содержание отчетной документации, свидетельствует о готовности обучающегося решать задачи профессиональной деятельности.
зачтено/ оценка «удовлетворительно»	Нарушения обучающимся сроков прохождения практики. Наличие отзыва с оценкой «удовлетворительно». Частичное выполнение программы практики. Отчетная документация не соответствует требованиям программы практики. Нарушения логической последовательности в изложении, по содержанию отчетной документации обучающийся не смог ответить на заданные дополнительные вопросы, либо ответы даны не полно. После прохождения практики обучающийся имеет только знания основного материала, но не усвоил его деталей, не проявил глубоких знаний и умения применять их на практике; допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.
не зачтено/ оценка «неудовлетворительно»	Программа практики не выполнена. Обучающийся при прохождении практики допускал нарушения трудовой дисциплины, нарушение сроков прохождения практики. Неумение обучающегося излагать материал практики. После прохождения практики обучающийся не знает значительной части программного материала, не проявил знаний и умения применять их на практике, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет работы. Отчетная документация, не позволяет решать вопросы приобретения обучающимся профессиональных навыков.

Образец оформления направления на практику

**НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ**

\_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество

Курс \_\_\_\_\_ группа \_\_\_\_\_

направляется для прохождения \_\_\_\_\_

(учебной практики/учебной практики (по профилю специальности)/учебной (преддипломной))

в \_\_\_\_\_

(город, организация/предприятие, отдел/подразделение)

Продолжительность практики: с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Руководитель практики от учебного заведения

\_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество, должность

Телефон для контакта: \_\_\_\_\_

Эл. почта: \_\_\_\_\_

Зам. директора \_\_\_\_\_

-----

*Контрольный отрывной талон к направлению  
(отправляется в филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в 10-дневный срок)*

**ОТМЕТКА О ПРИБЫТИИ СТУДЕНТА НА МЕСТО ПРАКТИКИ**

\_\_\_\_\_

Наименование предприятия

Сообщает, что студент \_\_\_\_\_

Прибыл к месту практики \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. и направлен

в должности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ученика, рабочего, дублера и т.д.

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

должность, ФИО, № телефона

Адрес(прописка) студента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ для студентов, выезжающих в другие населенные пункты


Адрес места работы \_\_\_\_\_

МП \_\_\_\_\_

Подпись руководителя \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

**Образец индивидуального задания на практику**

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» в г. Находке (филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Находке)
---	---

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ  
ПО \_\_\_\_\_ ПРАКТИКЕ**

Студент(ка) \_\_\_\_\_  
*Фамилия Имя Отчество*

обучающийся на \_\_\_\_\_ курсе, по специальности/профессии \_\_\_\_\_

направляется на практику (*вид*) \_\_\_\_\_

в объеме \_\_\_\_\_ часов

в период с «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

в организации \_\_\_\_\_

*наименование организации, юридический адрес*

Виды и объем работ в период \_\_\_\_\_ практики:

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов
1.	<b>ПМ.00</b>	
2.		
3.	<b>По окончании практики студент оформляет и предоставляет руководителю практики следующую документацию:</b>	
4.	Дневник о прохождении учебной практики	
5.	Отчет о прохождении учебной практики	
6.	Аттестационный лист, характеристика, анкета оформляются руководителем практики от предприятия/организации, подписывается и заверяется печатью.	

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок сдачи отчета по практике «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель практики от ОУ \_\_\_\_\_

*подпись*

*Ф.И.О.*



Образец примерного оформления дневника практики

**ДНЕВНИК**  
прохождения \_\_\_\_\_ практики

Студент (ка) \_\_\_\_\_

*Фамилия Имя Отчество*

Специальность/профессия \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Инструктаж на рабочем месте «\_\_» \_\_\_\_ 202\_ г \_\_\_\_\_  
*дата подпись Ф.И.О. инструктирующего*

Дата (период)	Описание выполнения производственных заданий (виды и объем работ, выполненных за день)	Оценка	Подпись руководителя практики
2-3 дня	<i>Оформление отчёта практики</i>		
<i>последний день</i>	<i>Дифференцированный зачет</i>		

Руководитель практики от предприятия

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_


*подпись*

*Ф.И.О.*

М.П.

1. Дневник ведется по каждому разделу практики.
2. В начале дневника заполняется график прохождения практики по датам и количеству дней, в соответствии с программой практики, делается отметка о проведенном инструктаже по охране труда.
3. Ежедневно в графе «Описание выполнения производственных заданий» записывается проведенная работа в соответствии с программой практики и указанием непосредственного руководителя, а также заносятся подробные описания действий, студента на практике.
4. В записях следует четко выделить:
  - с чем ознакомился
  - что видел и наблюдал
  - что было сделано самостоятельно
5. В графе «Оценка» и «Подпись руководителя практики» учитывается выполнение указаний по ведению дневника, проставляется оценка качества проведенных самостоятельных работ.

Образец оформления аттестационного листа

	<b>МИНОБРНАУКИ РОССИИ</b> Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» в г. Находке (филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Находке)
---	--

**АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ**

Студент(ка) \_\_\_\_\_

Фамилия Имя Отчество \_\_\_\_\_

обучающий(ая)ся на \_\_\_\_\_ курсе по специальности \_\_\_\_\_

---

код и наименование специальности \_\_\_\_\_

успешно прошел(ла) \_\_\_\_\_ практику

наименование профессионального модуля \_\_\_\_\_

в объеме \_\_\_\_\_ часов в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_

---

наименование организации \_\_\_\_\_

**Виды и качество выполнения работ в период прохождения практики:**

Код и формулировка формируемых профессиональных компетенций	Виды работ, выполненных обучающимся во время практики в рамках овладения компетенциями	Качество выполнения работ (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

**Заключение об уровне освоения обучающимися профессиональных компетенций:**

\_\_\_\_\_  
*(освоены на продвинутом уровне / освоены на базовом уровне /  
 освоены на пороговом уровне / освоены на уровне ниже порогового)*

М.П. \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценка за практику \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*ФИО*

Руководитель практики от ОУ

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*ФИО*

### Образец примерного оформления характеристики деятельности студента

**ХАРАКТЕРИСТИКА**  
прохождения \_\_\_\_\_ практики

Студент(ка) \_\_\_\_\_  
Фамилия Имя Отчество

обучающий(ая)ся на \_\_\_\_\_ курсе группы \_\_\_\_\_  
по специальности \_\_\_\_\_  
код и наименование специальности \_\_\_\_\_

проходил(а) \_\_\_\_\_ практику  
наименование профессионального модуля \_\_\_\_\_

в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_  
наименование организации

в подразделении \_\_\_\_\_  
наименование подразделения

За период прохождения практики студент посетил \_\_\_\_\_ дней, из них по уважительной причине отсутствовал \_\_\_\_\_ дней, пропуски без уважительной причины составили \_\_\_\_\_ дней.  
Студент соблюдал/не соблюдал трудовую дисциплину и/или правила техники безопасности.  
Нарушения трудовой дисциплины и/или правил техники безопасности отмечены/не отмечены:  
Студент справился/не справился со следующими видами работ:

\_\_\_\_\_

За время прохождения практики \_\_\_\_\_ показал, что умеет/не умеет планировать и организовывать собственную деятельность, способен/не способен налаживать взаимоотношения с другими сотрудниками, имеет/не имеет хороший уровень культуры поведения, умеет/не умеет работать в команде, высокая/низкая степень сформированности умений в профессиональной деятельности.

В отношении выполнения трудовых заданий проявил себя как \_\_\_\_\_

За время прохождения \_\_\_\_\_ практики студент показал готовность к самостоятельной профессиональной деятельности по специальности \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

За время прохождения практики студентом был подготовлен материал для выполнения выпускной квалификационной работы.  
Результат практики:  
*Программа практики выполнена успешно в полном объеме /программа практики выполнена не в полном объеме/ программа практики не выполнена*

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_  
подпись \_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_

М.П.  
Дата

### Рекомендации по оформлению отчета по практике

Отчет оформляется в строгом соответствии с требованиями СК-СТО-ТР-04\_1.005- 2015 «Требования к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам. Структура и правила оформления».

Рекомендуется следующий порядок размещения структурных элементов в отчете:

1. Титульный лист
2. Направление на практику
3. Индивидуальное задание
4. Дневник по практике
5. Характеристика на практиканта
6. Аттестационный лист
7. Отчет о выполнении заданий по практике:
  - Содержание
  - Введение
  - Основная часть
  - Заключение
  - Список использованных источников
  - Приложения

Структурные элементы перечислены в порядке размещения их в документе.

Все необходимые материалы по практике комплектуются студентом в папку- скоросшиватель.

**Титульный лист** это первая (заглавная) страница работы (Приложения И)

**Содержание** - перечисление информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц.

**Введение** - включает задание на практику, содержащее цели и задачи её прохождения.

**Основная часть** - разделяется на несколько частей, согласно индивидуальному заданию.

**Заключение** - содержит в себе все выводы, итоги, от проведенных анализов, действий, отражающих полученные практические навыки исполнителя. Формулировать их нужно кратко и чётко.

**Список использованных источников** - составляется в строгом соответствии с требованиями СК-СТО-ТР-04\_1.005-2015 (п. 4.9). Обязательные элементы библиографического описания книги:

- фамилия и инициалы автора;
- полное название книги;
- место издания;
- издательство;
- год издания;
- количество страниц.


Все данные о книге разделяются в библиографическом описании условными разделительными знаками (точка, тире, двоеточие).

Минимальное количество источников - 5

**Приложения** - раздел, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии изображения, схемы, и т.д., по перечню приложений, указанному в программе практики.

*Объём отчёта по учебной практике - от 10 до 15 листов, по преддипломной практике 1520 листов формата А4 (без учёта приложений)*

Образец оформления титульного листа отчета по практике

	<p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» в г. Находке (филиал ФГБОУ ВО «ВГУЭС» в г. Находке)</p>
---	---

ОТЧЕТ ПО  
производственной практике (по профилю специальности)  
по профессиональному модулю

\_\_\_\_\_

программы подготовки специалистов среднего звена

\_\_\_\_\_

период с «\_\_\_» \_\_\_\_\_ по «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Студент:  
группа \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ Ф.И.О.  
*подпись*

Наименование предприятия:

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_ /Ф.И.О./  
*подпись*

Отчет защищен с оценкой: \_\_\_\_\_ Руководитель практики от  
ОУ \_\_\_\_\_ /Ф.И.О./