

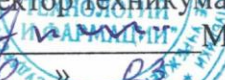
Министерство образования и науки Донецкой Народной Республики  
ГПОУ «ДОНЕЦКИЙ ТЕХНИКУМ ХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ФАРМАЦИИ»

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по учебной работе  
  
А.С.Полежаева  
« 10 » 03 2021 г.



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор техникума  
  
М.Б.Экбер  
« 10 » 03 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПП.04 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (по профилю специальности)**

**ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (13321**

**«Лаборант химического анализа»)**

по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений»

2021 г.



Программа производственной практики ПП.04. Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (13321 «Лаборант химического анализа») для специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений» разработана на основе:

1. Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», утверждённого приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики 203-НП от 28.12.2020 г.
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1554.

Организация-разработчик: ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации»

Разработчики:

Корзун В.Е., преподаватель ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», квалификационная категория «специалист II категории»;

Дарда Л.Н., преподаватель ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации», квалификационная категория «специалист I категории»

Одобрена цикловой комиссией специальных химических дисциплин

Протокол № 9 от « 03 » 03 2021 г.

Председатель цикловой комиссии

Заведующий учебно-производственной практикой

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



А.А.Рутинская

Л.Н.Дарда

Е.И.Гнатюк

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	4
2	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	7
3	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	8
4	УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	11
5	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ	16

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

## **1.1 Место производственной практики (по профилю специальности) в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

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

1) Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», утверждённого приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики 203-НП от 28.12.2020 г.

2) Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1554.

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

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

Цель производственной практики (по профилю специальности) – получение практических навыков, обобщение, закрепление и углубление знаний и умений, формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных ГОС СПО, ФГОС СПО по специальности 18.02.12 «Технология аналитического контроля химических соединений».

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

- обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий;
- подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа;
- приготовления растворов различных концентраций;
- выбора оборудования;
- калибрования мерной посуды;
- стандартизации растворов;
- выполнения анализов по принятой методике и оформления результатов эксперимента;
- взвешивания на технических и аналитических весах;
- работы с химическими веществами и оборудованием с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;

**уметь:**

- работать с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования;
- взвешивать на технических и аналитических весах;
- калибровать мерную посуду;
- готовить растворы приблизительной и точной концентрации;
- перекристаллизовывать вещества, используемые для стандартизации растворов;
- стандартизировать растворы;
- выполнять анализы по принятой методике и оформлять результаты эксперимента;
- производить расчёты, используя основные правила и законы химии;
- осуществлять подготовительные работы для проведения химического анализа;
- подготавливать пробы для выполнения аналитического контроля;
- проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;
- проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик;
- выполнять химический анализ с соблюдением правил безопасной работы;
- оказывать меры первой помощи в случае необходимости;

**знать:**

- теоретические основы общей и аналитической химии;
- основные виды реакций, используемых в количественном анализе;
- свойства кислот, щелочей, индикаторов и других применяемых реактивов;
- правила взвешивания на технических и аналитических весах;
- методики проведения анализов;
- принцип работы аналитических приборов;
- правила работы с пипеткой и бюреткой;
- правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ;
- правила эксплуатации посуды, оборудования, используемых для выполнения анализа;
- правила организации безопасной работы труда;
- правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;
- меры по обеспечению экологической безопасности;
- воздействие негативных факторов на человека;
- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;
- особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности.

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

Всего - 72 часа

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

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результата обучения
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (13321 «Лаборант химического анализа»)	ПК 4.1	Подготавливать пробу к анализам.
	ПК 4.2	Устанавливать градуировочную характеристику для химических и физико-химических методов анализа.
	ПК 4.3	Выполнять анализы в соответствии с методиками.

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

#### 3.1 Тематический план

Коды формируемых профессиональных компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отводимый на практику по каждому ПМ (в часах)
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (13321 «Лаборант химического анализа»))»	72
	Всего часов	72



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

Тема	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ (МДК)	Кол-во часов
<b>Тема 1 Общее знакомство с предприятием</b>	1.1. Ассортимент выпускаемой продукции 1.2. Организационная структура лаборатории 1.3 Изучение технологии соответствующего производства	1. Изучение ассортимента выпускаемой продукции 2. Изучение правил внутреннего распорядка лаборатории 3. Изучение организационной структуры лаборатории 4. Изучение технологии соответствующего производства	МДК 04.01 «Выполнение работ по получению рабочей профессии»	12
<b>Тема 2 Инструктаж по технике безопасности</b>	2.1. Охрана труда 2.2. Пожарная безопасность 2.3. Техника безопасности при работе в химической лаборатории	1. Охрана труда 2. Пожарная безопасность 3. Техника безопасности при работе в химической лаборатории	МДК 04.01 «Выполнение работ по получению рабочей профессии»	6

<b>Тема 3. Изучение организации работы химической лаборатории и лабораторий инструментальных методов анализа</b>	3.1. Изучение оборудования лаборатории 3.2. Изучение методов контроля сырья и готовой продукции 3.3. Подготовка реактивов и материалов для проведения анализов 3.4. Проведение анализов сырья, продукции, объектов окружающей среды 3.5. Изучение нормативной документации ГОСТы	1. Изучение оборудования лаборатории химических методов анализа 2. Изучение методик конкретных объектов анализа 3. Изучение оборудования лаборатории физико-химических методов анализа 4. Подготовка и приготовление реактивов для проведения анализов 5. Проведение анализов сырья, продукции, объектов окружающей среды 6. Обработка полученных результатов анализа методами математической статистики 7. Оценка соответствия полученных результатов нормативной документации.	МДК 04.01 «Выполнение работ по получению рабочей профессии»	42
<b>Тема 4. Систематизация материалов и оформление отчета по производственной практике</b>	4.1 Систематизация материала для производственного отчета	1. Нормативные документы по оформлению отчета по производственной практике 2. Оформление текстовой части отчета 3. Обработка полученных результатов анализа методами математической статистики 4. Систематизация материала для производственного отчета	МДК 04.01 «Выполнение работ по получению рабочей профессии»	12

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

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

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

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

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

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

- Лаборатория физико-химических методов анализа

- Лаборатория химического анализа
- Лаборатория по анализу объектов окружающей среды

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

##### *Основная литература:*

- 1.1. Гайдукова Б.М. Техника и технология лабораторных работ: Учеб.пособие для нач.проф.образования / Б.М.Гайдукова, С.В.Харитонов. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 128 с.
- 1.2. Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ. – М.: Химия, 1973. – 717 с.
- 1.3. Соловьёв Н.В. Охрана труда в химической промышленности. - М.: Химия, 1973. – 527 с.
- 1.4. Крешков А.П. Курс аналитической химии. Качественный анализ, книга первая / под ред. А. П. Крешкова. - М.: Химия, 1981. – 416 с.
- 1.5. Крешков А.П. Курс аналитической химии. Количественный анализ, книга вторая / под ред. А. П. Крешкова. - М.: Химия, 1982. – 312 с.
- 1.6. Рачинский Ф. Ю., Рачинская М. Ф. Техника лабораторных работ. - Л.: Химия, 1982 - 432 с.
- 1.7. Карпов Ю. А. Методы пробоотбора и пробоподготовки / Ю. А. Карпов, А. П. Савостин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003.- 243 с, ил. - (Методы в химии).
- 1.8. Дворкин В.И. Метрология и обеспечение качества количественного химического анализа. – М.: Химия, 2001. – 263 с.
- 1.9. Голубчиков О. А. Органический практикум: учеб. пособие / О. А. Голубчиков, Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2014. – 139 с.
- 1.10. Жуков А.Ф. Аналитическая химия. Физические и физико-химические методы анализа: Учебник для вузов / А.Ф. Жуков, И.Ф. Колосова, В.В. Кузнецов и др.; под ред. О.М. Петрухина. – М.: Химия, 2001. – 496 с.
- 1.11. Алексовский В.Б. Физико-химические методы анализа. Практическое руководство. – Л.: Химия, изд.2, 1971.
- 1.12. Барковский В.Ф., Городенцева Т.Б., Топорова Н.Б. Основы физико-химических методов анализа. – М.: Высшая школа, 1983.

*Дополнительная литература:*

- 2.1. Ляликов Ю. С. Физико-химические методы анализа.-М: Химия, 1972.
- 2.2. Ляликов Ю. С. Организация заводских химических лабораторий.-М.:Высшая школа, 1975.
- 2.3. Воскресенский П.И. Начала техники лабораторных работ –М.: Химия, 1971.
- 2.4. Посыпайко В.И., Васина Н. А. Аналитическая химия и технический анализ- М.: Высшая школа, 1979.
- 2.5. Годовская К.И., Живова Е.И. Сборник задач по техническому анализу-М.: Высшая школа, 1984.
- 2.6. Ярославцев А.А. Сборник задач и упражнений по аналитической химии: Учебное пособие для техникумов. – М.: Высшая школа,1973. – 237 с.
- 2.7. Годовская К. И.Рябина Л. В. Технический анализ-М.: Высшая школа, 1979.
- 2.8. Химические реактивы и препараты: справочник / В. И. Кузнецов [и др.]. – М.,Л.: Государственное научно-техническое издательство химической литературы, 1953. – 670 с.

*Интернет-ресурсы:*

- 3.1. <https://viro-profportal.edu.ru/attachments/article/493/011.professiogrammy.pdf> - Профессиограммы. Лаборант химического анализа (с.89).
- 3.2. ЭУМК «Аналитическая химия» (Халфина П.Д., Шрайбман Г.Н., Булгакова О.Н., Якубик Д.Г.). Кемерово, КемГУ, 2009. (497 с.)  
[http://chemanalytica.com/book/novyy\\_spravochnik\\_khimika\\_i\\_tekhnologa/02\\_analiticheskaya\\_khimiya\\_chast\\_I/4710](http://chemanalytica.com/book/novyy_spravochnik_khimika_i_tekhnologa/02_analiticheskaya_khimiya_chast_I/4710)  
- Раздел 5. Химические методы количественного анализа
- 3.3. <http://www.hij.ru> -Химия и жизнь-XXI век: научно-популярный журнал.
- 3.4. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/> - электронная библиотека учебных материалов по химии на портале Chemnet.
- 3.5. <http://chemistry-chemists.com> - Химия и Химики - журнал Химиков-Энтузиастов.
- 3.6. <http://booksonchemistry.com> – книги по химии.

3.7. <https://sites.google.com/site/himulacom/home> – образовательный сайт учителя химии Пчёлкиной Галины Викторовны (ХиМуЛЯ.com).

3.8. <http://www.xumuk.ru/> - сайт о химии.

3.9. [www.chemport.ru](http://www.chemport.ru) – Химический портал – Научные разделы портала: новости химии; электронный справочник по химии; хемипедия; форумы химиков; каталог химических ресурсов.

3.10. <http://www.orgchemlab.com> – Образовательный портал, где освещены теоретические и прикладные аспекты основных физико-химических методов исследования.

#### **4.4 Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации:**

*Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:*

- утверждает план-график проведения практики;
- составляет график проведения и расписание учебной практики, графики консультаций и доводит их до сведения преподавателей, студентов;
- контролирует ведение документации по практике;
- проводит индивидуальные или групповые консультации в ходе практики;
- осуществляет общее руководство и контроль практикой;
- проводит организационное собрание студентов перед началом практики;
- устанавливает связь с руководителем практики от организации, согласовывает и уточняет с ним индивидуальный план практики, исходя из особенностей предприятия;
- обеспечивает контроль своевременного начала практики, прибытия и нормативов работы студентов на предприятии, в организации;
- оказывает методическую помощь студентам при сборе материалов и выполнении отчетов;
- проводит итоговый контроль отчета по практике в форме дифференцированного зачета с оценкой, которая выставляется руководителем практики на основании оценок со стороны руководителя практики от предприятия, собеседования со студентом с учетом его личных наблюдений.

*Требования к руководителю практики от организации.*

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

Руководитель практики от предприятия:

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

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

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

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

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

Характеристика от администрации объекта практики должна содержать:

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

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

*Требования к оформлению отчета по практике*

Для прохождения практики студентам необходимо:

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

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



листа по практике руководителей практики от организации, наличие положительной характеристики организации обучающегося.

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

Структура отчета:

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

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

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

*Правила оформления отчета*

Параметры страницы:

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

Оформление текста:

- Текст должен делиться на абзацы;
- Межстрочный интервал – 1,5;

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

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

Вид профессиональной деятельности	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (13321 «Лаборант химического анализа»)	ПК 4.1. Подготавливать пробу к анализам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прочные знания видов, способов и техники выполнения отбора проб, требований, предъявляемых к их качеству;</li> <li>- правильность выбора оборудования для проведения отбора проб в соответствии с выбранной методикой анализа;</li> <li>- точность подготовки пробы к анализу в соответствии с методикой его проведения и правильное оформление необходимой документации.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение.</p> <p>Положительные отзывы руководителей практики.</p> <p>Проверка и защита отчета по практике</p>
	ПК 4.2. Устанавливать градуировочную характеристику для химических и физико-химических методов анализа.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прочные знания о назначении, классификации, требованиям, предъявляемым к химикоаналитическим лабораториям и основным операциям, проводимым в них;</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- представление о нормативно - технической документации по выполнению анализа химическими и физико-химическими методами;</li> <li>- верность и точность установки градуировочной характеристики для химических и физико-химических методов анализа</li> </ul>	
	ПК 4.3. Выполнять анализы в соответствии с методиками.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прочные знания об оборудовании, приборах, установках, используемых при проведении анализа веществ и правила безопасной их эксплуатации;</li> <li>- проведение качественного, количественного анализа веществ химическими и физико-химическими методами в соответствии с технологическими инструкциями;</li> <li>- аргументированность выбора методики для проведения анализа;</li> <li>- предоставление достоверной и своевременной информации по результатам анализа.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение.</p> <p>Положительные отзывы руководителей практики.</p> <p>Проверка и защита отчета по практике</p>

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества.	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении работ по производственной практике (по профилю специальности). Положительные отзывы руководителей практики.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников, включая электронные, при изучении теоретического материала	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- планирование и качественное выполнение заданий для самостоятельной работы при изучении теоретического материала и прохождении различных этапов производственной практики; - определение этапов и содержания работы по реализации самообразования.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	взаимодействие: - с обучающимися при выполнении коллективных заданий; - с преподавателями, лаборантами, сотрудниками предприятия в ходе прохождения практики	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении работ по производственной практике (по профилю специальности). Положительные отзывы руководителей практики.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация грамотности устной и письменной речи; - ясные формулировки и изложение мыслей	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося при выполнении работ по производственной практике (по профилю специальности). Положительные отзывы руководителей практики.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время прохождения производственной практики	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	- выполнение правил ТБ во время прохождения производственной практики;	

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- использование в учебной и профессиональной деятельности информационных технологий при подготовке, оформлении и презентации всех видов работ.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	- осуществлять эффективный поиск нормативно- правовой документации, стандартов, научных публикаций, технической документации; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.	