

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Вилер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 20.10.2026 11:06:16
Уникальный программный идентификатор:
fceb25d7092f3bfff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Бирский филиал
Колледж

ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК технических и
прикладных дисциплин
протокол №01 от «30» августа 2026 г.

Председатель ПЦК



А.Ю.Воробьев

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий колледжем



А.А.Русинов

«30» августа 2026 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПП.04.01 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ФИЗИКО-
ХИМИЧЕСКИМ МЕТОДАМ АНАЛИЗА

Экологическая безопасность природных комплексов

Техник - эколог

Форма обучения: очная

Бирск – 2026

Программа практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов*, утвержденного приказом Минпросвещения России от 31.08.2022 г. №970.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий», колледж

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики	
1.1. Область применения программы	
1.2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы	
1.3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
2. Место практики в структуре образовательной программы	
3. Объем практики в часах с указанием количества недель	
4. Содержание практики	
5. Фонд оценочных средств, для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике	
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики	
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики	
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
7. Методические указания для обучающихся по прохождению практики	
ПРИЛОЖЕНИЕ	

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

1.1. Область применения программы

Программа практики является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО для специальности: 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов для обучающихся очной формы обучения.

1.2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу подготовки специалистов среднего звена, в рамках практики должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельности в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.4. Обработать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий;

ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях;

ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях.

1.3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт в решении задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт - планировкой и реализацией собственным профессиональным и личностным развитием, предпринимательской деятельностью в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать как эффективно взаимодействовать с другими обучающимися и работать в коллективе и команде;
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь эффективно взаимодействовать с другими обучающимися и работать в коллективе и команде;

	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт по эффективному взаимодействию и работе в коллективе и команде;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста;
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт - устной и письменной коммуникацией на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать как пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь правильно пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт – владения профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать как обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
	2 этап: Умения	Обучающийся умеет обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся имеет практический опыт в обработке экологической информации, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях	1 этап: Знания	Обучающийся знает принципы эксплуатации приборов, оборудования для проведения производственного экологического контроля
	2 этап: Умения	Обучающийся умеет эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся имеет практический опыт эксплуатации приборов, оборудования для проведения производственного экологического контроля в организациях

ПК 2.3.Проводить производственный экологический контроль в организациях	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать методику проведения экологического мониторинга окружающей среды
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь проводить экологический мониторинг окружающей среды
	3 этап: Иметь практический опыт	Обучающийся должен иметь практический опыт в проведении экологического мониторинга окружающей среды.

2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика реализуется в рамках *вариативной* части. Практика относится к профессиональному циклу, является частью профессионального модуля.

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: общей и неорганической химии, органической химии, аналитической химии, физической химии, практикума по физико-химическим методам анализа.

Практика проводится на 3 курсе (ах) в 5 семестре(ах).

Практика проводится в современных лабораториях предприятий, в лабораториях №22, 35, 36а Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий.

3. Объем практики в часах с указанием количества недель

Общая трудоемкость (объем) практики составляет 72 часа, 2 недели.

4. Содержание практики

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1.	<i>Подготовка рабочего места, лабораторный условий</i>	<i>20 часов</i>	
Тема 1.1. Подготовка рабочего места, лабораторных условий по физико-химическим методам анализа	Содержание учебного материала	<i>6 часов</i>	<i>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09</i>
	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования		
	Лабораторные работы. Подготовка лабораторного оборудования	<i>4 часа</i>	<i>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09</i>
	Практические занятия. Подготовка посуды и оборудования	<i>4 часа</i>	<i>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09</i>
	Контрольные работы Расчеты процентной, молярной и нормальной концентрации.	<i>2 часа</i>	<i>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Приготовление растворов заданной концентрации	<i>4 часа</i>	<i>ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09</i>
Тема 2.	Содержание учебного материала	<i>34 часов</i>	<i>ОК 01, ОК 03, ОК</i>

Изучение методик и проведение химического эксперимента			04,0К 05, ОК 09
	Подготовка проб и растворов к проведению анализа		ОК 01, ОК 03, ОК 04,0К 05, ОК 09
	Лабораторные работы. Приготовление растворов к анализу, отбор проб для анализа	6 часов	ОК 01, ОК 03, ОК 04,0К 05, ОК 09
	Практические занятия Освоение методик проведения научно-исследовательских работ. Знакомство с оборудованием лабораторий.	20 часов	ОК 01, ОК 03, ОК 04,0К 05, ОК 09
	Контрольные работы Расчеты, связанные с приготовлением растворов, математические расчеты в применяемых методиках	4 часа	ОК 01, ОК 03, ОК 04,0К 05, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся. Освоение методик пробоотбора, приготовление растворов, математические расчеты	4 часа	ОК 01, ОК 03, ОК 04,0К 05, ОК 09
Раздел 2.	Документация в современных химических лабораториях	18 часов	ОК 01, ОК 03, ОК 04,0К 05, ОК 09
Тема 2.1. Изучение нормативно-технической документации, требований охраны труда и экологической безопасности	Содержание учебного материала	3 часа	
	Изучение нормативно-технической документации		ОК 01, ОК 03, ОК 04,0К 05, ОК 09
	Лабораторные работы. Знакомство с нормативно-технической документацией	4 часа	ОК 01, ОК 03, ОК 04,0К 05, ОК 09
	Практические занятия. Соблюдение требований охраны труда и экологической безопасности	2 часа	ОК 01, ОК 03, ОК 04,0К 05, ОК 09
	Контрольные работы. Решение теста по охране труда и экологической безопасности. Собеседование.	3 часа	ОК 01, ОК 03, ОК 04,0К 05, ОК 09
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение методик химического эксперимента	6 часов	ОК 01, ОК 03, ОК 04,0К 05, ОК 09
Всего:		72 часа	

Пояснение: (количество часов в таблице должно соответствовать указанному количеству часов в пункте 2.1 паспорта программы)

Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала, наименования необходимых практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также тематика самостоятельной работы.

Самостоятельная работа (внеаудиторная) выполняется по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Видами самостоятельной работы являются: работа с нормативными документами, подготовка рефератов, докладов, работа с текстами, работа со словарями и справочниками, решение задач, подготовка к деловым играм и другие виды.

Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3. Формируемые компетенции описываются в столбце 4.

Заочная форма обучения (при наличии)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1.			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала		
	1		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.	Содержание учебного материала		
	1		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2.			
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		
	1		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		(должно соответствовать указанному количеству часов в пункте 2.1.)	

5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

ФОС по УП/ПП включают задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по УП/ПП, предназначенные для определения качества освоения обучающимися результатов освоения УП/ПП (умений, знаний, практического опыта, ПК и ОК) (Приложение).

Типовые контрольные оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций представлены в Приложении.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики

Основная учебная литература:

1.Александрова, Э.А. 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, 2025. - 553 с.:(4) с цв.вкл. - (Профессиональное образование). - Текст: непосредственный. - ISBN 978-5-534-17730-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565815>.

2.Габриелян, О.С. Химия. Практикум: учебн. пособие для образовательных организаций, реализующих образовательные программы средн. проф. образования / (О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков, Н.М.Дорофеева); под ред. О.С.Габриеляна - 4-е изд., стер. - Москва: Издательский центр "Академия", 2025. - 304 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-0054-3167-7.

3.Плисс, Е.М. Физко-химические методы анализа: учебник для среднего профессионального образования/ В.Н.Казин и (др); под редакцией Е.М.Плисса. - Москва: Издательство Юрайт, 2026. - 198с. - (Профессиональное образование). - Текст непосредственный. - ISBN 978-5-534-20327-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565815>.

Дополнительная учебная литература:

1.Саенко, О.Е. Химия для нехимических специальностей: практикум / О.Е.Саенко. - Ростов н/Д: Феникс, 2015. - 285. (1)с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-222-22952-1

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее-сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики

№	Наименование электронной библиотечной системы
1.	
2.	

№	Адрес (URL)
1.	
2.	

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование программного обеспечения

7.Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Указываются обязательные требования, предъявляемые к обучающимся (выполнение заданий, ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности и следование им, ведение дневника практики и др.).

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Бирский филиал
колледж

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ПЦК _____
дисциплин

_____ О.А.Карпова

« ____ » _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
УП.04.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИМ
МЕТОДАМ АНАЛИЗА

Экологическая безопасность природных комплексов

Техник -эколог

Форма обучения: очная

Фонд оценочных средств по учебной/производственной практике по ПМ _____ разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов по программе базовой/углубленной подготовки и рабочей программы профессионального модуля.

1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения учебной/производственной практики по ПМ. код и название модуля, образовательной программы по специальности СПО 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельности в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2 Объекты оценивания – результаты освоения

В результате промежуточной аттестации по учебной/производственной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Таблица 1.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.4.	Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий
ПК 2.2.	Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях
ПК 2.3.	Проводить производственный экологический контроль в организациях
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике практический опыт:

- в методике проведения химического анализа проб объектов окружающей среды;
 - принципиальное устройство приборов, предназначенных для проведения физико-химических методов анализа;
 - правила техники безопасности при выполнении экспериментальных работ;
- умения:
- отбирать и проводить химический анализ пробы объектов окружающей среды;
 - выбрать метод анализа исходя из особенностей анализируемой пробы;
 - выбрать оборудование и приборы контроля;
 - выполнять эксперимент, производить расчеты и оформлять результаты эксперимента

3. Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ _____ и рабочей программой учебной/производственной практики предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения по ПМ – практическому опыту, ПК, ОК и отражены в рабочей программе ПМ и программе практики.

Текущий контроль результатов прохождения учебной/производственной практики в соответствии с программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики),
- наблюдение за выполнением видов работ на практике,
- контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики),
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по учебной/производственной практике – дифференцированный зачет.

Обучающиеся допускаются к сдаче дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой, и своевременном предоставлении следующих документов:

- положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации прохождения практики и образовательной организации (ОО) об уровне освоения профессиональных компетенций;

- положительной характеристики организации прохождения практики на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики;
- дневника практики;
- отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Дифференцированный зачет проходит в форме *ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации) или др.*

4. Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- *соответствие содержания отчета по практике заданию на практику;*
- *оформление отчета по практике, в соответствии с требованиями программы практики;*
- *наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего отчет по практике (если требуется);*
- *оформление дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями программы практики;*
- *оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;*
- *запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;*
- *количество и полнота правильных устных ответов на контрольные вопросы во время промежуточной аттестации.*

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и ответы на контрольные вопросы. Оценка выставляется по пятибалльной шкале.

5.1 Отчет по практике

с « 09 » 11 20 26 г. по « 21 » 11 20 26 г.

[illegible]

Дневник практики

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

[illegible]

5.1.2. Аттестационный лист по итогам прохождения практики

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по _____ практике

Обучающийся _____

Курс _____

_____ группа _____

Специальность _____

Успешно прошел (ла) _____ практику

По профессиональному
модулю _____

в объеме _____

в период _____

в организации _____

Профессиональные компетенции и уровень их усвоения

Профессиональные компетенции, осваиваемые обучающимся во время практики	Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил / не освоил)
ПК 1.4. Обрабатывать экологическую информацию, в том числе с использованием компьютерных технологий	
ПК 2.2. Эксплуатировать приборы, оборудование для проведения производственного экологического контроля в организациях	
ПК 2.3. Проводить производственный экологический контроль в организациях	

Профессиональные компетенции, предусмотренные программой практики

_____ (освоены/не освоены)

Руководитель практики _____

«____» _____ 20__ г

от базы практики

М.п.

подпись

Ф.И.О., должность

Руководитель практики

от СП, реализующего
ОП СПО

« ____ » _____ 20 ____ г

подпись

Ф.И.О., должность

5.1.3. Характеристика с места прохождения практики

Характеристика с места прохождения _____ ПРАКТИКИ
(заполняется руководителем практики от базы практики)

НА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ _____

(Ф.И.О. обучающегося)

с « __09__ » __11__ 2026г. по « __21__ » __11__ 20__26__ г.

Ф.И.О. обучающегося проходил (-а) практику в *наименование базы практики* в период с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г. включительно.

За указанный период практикант проявил (-а) себя как _____ работник, который умеет применять на практике знания, полученные в образовательной организации. *Ф.И.О. обучающегося* выполнял(-а) поручения руководителя практики своевременно, аккуратно и добросовестно. При этом проявлял(-а) интерес к работе *указать должность руководителя практики от базы практики*.

Ознакомился (-лась) с работой *наименование базы практики*. Участвовал(а) в *перечень дел (из задания на практику)*. Также *Ф.И.О. обучающегося* изучил(-а) порядок *перечень дел (из задания на практику)*. Своевременно выполнял(-а) все указания руководителя практики, четко придерживался (-лась) правил внутреннего трудового распорядка. С коллегами проявил (-а) тактичность, коммуникабельность, доброжелательность.

За время прохождения практики *Ф.И.О. обучающегося* проявил(-а) себя как активный, внимательный, трудолюбивый и ответственный работник.

Рекомендуемая оценка:

оценка прописью

Руководитель практики

от базы практики

подпись

Ф.И.О. руководителя

М.п.

6. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень заданий на практику

1. *Правила техники безопасности в химической лаборатории.*

2. *Общие правила техники безопасности в химической лаборатории.*

3. Правила техники безопасности в лаборатории при работ с кислотами и щелочами.
- 4.Правила техники безопасности в лаборатории с электрооборудованием и электроприборами.
5. Правила техники безопасности в лаборатории при работе с реактивами
6. Требования безопасности при размещении и хранении химических реактивов и оборудования.
- 7.Требования безопасности при проведении химических опытов.
8. Средства индивидуальной защиты при работе в лаборатории
9. Оказание первой медицинской помощи при отравлении, порезах и ушибах.
10. Должностные обязанности по охране труда заведующего лабораторией.
- 11.Подготовка рабочего места, описание рабочего места, требования к рабочему месту в химической лаборатории.
12. Химическая посуда, лабораторное оборудование, нагревательные приборы.
13. Некоторые виды работ в химической лаборатории (нагревание, фильтрование, взвешивание, измельчение и смешивание, получение газов, приготовление растворов).
14. Правила выполнения и оформления химического эксперимента.
15. Изучение методик химического эксперимента. Выполнение химического эксперимента.
- 16.Физико-химические методы анализа их характеристика.
- 17.Оптические методы анализа.
18. Визуально- колориметрический метод анализа. Метод стандартных серий.
- 19 Фотоколориметрический анализ.
20. Математические расчеты в физико-химических методах анализа.

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

- 1.Общие правила техники безопасности в химической лаборатории.
2. Правила техники безопасности в лаборатории при работ с кислотами и щелочами.
- 3.Правила техники безопасности в лаборатории с электрооборудованием и электроприборами.
4. Правила техники безопасности в лаборатории при работе с реактивами
5. Требования безопасности при размещении и хранении химических реактивов и оборудования.
6. Средства индивидуальной защиты при работе в лаборатории.
7. Оказание первой медицинской помощи при отравлении, порезах и ушибах.
- 8.Подготовка рабочего места, описание рабочего места, требования к рабочему месту в химической лаборатории.
9. Химическая посуда, лабораторное оборудование, нагревательные приборы.
- 10.Техника выполнения нагревания, фильтрования, взвешивания измельчения и смешивания, приготовления растворов кислот, щелочей, солей.
- 11.Какие методы называются физико- химическими?
12. Перечислите важнейшие оптические методы физико-химического анализа.
13. Привести основной закон светорассеивания (уравнение Релея) и охарактеризовать величины, входящие в это уравнение.
14. Закон Бугерта-Ламберта-Бера, его применение.
- 15.Определение и расчет оптической плотности.
16. Молярный коэффициент поглощения, факторы, влияющие на него.
- 17.В чем заключается метод стандартных серий?
- 18 Сущность метода фотоколориметрии.

Тестовые задания