

Аннотация

ПП.04.01. Производственная практика

1. Область применения программы

Программа практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для профессии: (укрупненная группа профессий 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии), 240700.01 (19.01.02) Лаборант-аналитик, для обучающихся очной формы обучения.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

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

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность <>, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).*

<*> В соответствии с Федеральным законом от 28.03.1998 N 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе".

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений.

ПК 4.3. Рассчитывать погрешность результата анализа.

ПК 4.4. Оформлять результаты анализа.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ОК 1-7 ПК 4.1 - 4.4	- рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации; - проводить первичную и математическую	- основы метрологии; основы информатики и вычислительной техники; - методы расчета, виды записи результатов эксперимента; - методику проведения необходимых расчетов; - контроль качества результатов	- снятия показаний приборов; - расчета результатов измерений согласно методикам выполнения анализа; - расчета погрешности результата анализа; - оформления протоколов анализа

	обработку экспериментальны х данных		
--	---	--	--

4. Место практики в структуре основной образовательной программы

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

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующей дисциплины: МДК 04.01. Обработка и учет результатов химических анализов, УП.04.01 Учебная практика.

Производственная практика проводится на *I курсе во II семестре*.

Практика является концентрированной. Базой практики служит ФГБОУ БашГУ, Институт нефтехимии и катализа УФИЦ РАН, а также:

Кабинет химических дисциплин (№311) – 65,1м²(г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32 (химический факультет))

Проектор Mitsubishi XD 600U

Экран с электроприводом Projecta 183*240см Mattewhite

Доска – 1 шт.

Стол – 40 шт.

Стул – 80 шт.

Трибуна – 1 шт.

Лаборатория физико-химических методов анализа (№316) – 63,8м²(г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32 (химический факультет))

Стол – 7 шт.

Стул – 13 шт.

13 посадочных мест

Аналитический комплекс ИВА, РМС «Ионометрия» Колорометрия, 2 РН-метра, «Анион-4100»

Лаборатория физико-химических методов анализа (№317) – 63,3м²(г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32 (химический факультет))

Стол – 7 шт.

Стул – 13 шт.

13 посадочных мест

РМС «Ионометрия», УЛК «Экологический мониторинг» (учебно-лабораторный комплекс), Потенциостат Гальвонастат Р-8nano, 2 фотоэлектрориметра КФК 2МП, весы аналитические ОНАУС

Кабинет химических дисциплин (№405) – 169,2м²(г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32 (химический факультет))

Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U

Экран с электроприводом 300*400см SpectraClassic

Доска – 1 шт.

Стол – 60 шт.

Стул – 120 шт.

Трибуна – 1 шт.

5. Объем практики в часах с указанием количества недель

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

6. Содержание практики

Виды работ	Тематика заданий практики по виду работы	Форма представления в отчете
1. Подготовительный этап.	Комплексные работы по подготовке рабочего места, посуды, применяемой в лаборатории, приборов.	План работы, Проверка посещаемости
2. Основной этап.	<p>Общие правила безопасности и охраны труда в лаборатории. Комплексные работы по подготовке рабочего места, посуды, применяемой в лаборатории, приборов.</p> <p>Выбор приборов и оборудования для проведения анализов. Разборка, изучение лабораторных установок для анализов и синтеза.</p> <p>Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования. Правила мытья, сушки, подготовка к работе посуды общего и специального назначения.</p> <p>Техника лабораторных работ, освоение приемов смешивания жидкостей</p> <p>Работа с посудой для приготовления растворов</p> <p>Алгоритм приготовления растворов</p> <p>Освоение приемов смешивания</p>	Представление результатов, подготовка отчета
3. Заключительный этап.	Структурирование информации и результатов ее анализа; оформление отчета; подготовка к защите и защита отчета	Защита отчета
ИТОГО		комплексный дифференцированный зачет с оценкой

Места для практики, исходя из условий ее прохождения группами обучающихся, подбираются, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях, расположенных в г. Уфа на базе БашГУ. Сроки проведения производственной практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса на соответствующий учебный год. Сроки устанавливаются с учетом теоретической подготовленности обучающихся.

В организации и проведении практики участвуют химический факультет БашГУ.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Колледж

ОДОБРЕНО
на заседании предметно-цикловой
комиссии
протокол № 9 от 20.04.2020

УТВЕРЖДЕНО
Директор колледжа



И.З. Товышева

Председатель
ПЦК



Р.С. Мугалимова

Программа практики

вид практики /
модуль

ПП.04.01. Производственная практика

способ проведения

Концентрированная

профессия

***240700.01
(19.01.02)***

Лаборант-аналитик

код

наименование профессии

Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики	6
1.1. Область применения программы.....	6
1.2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы.....	6
1.3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных спланируемыми результатами освоения образовательной программы.....	6
2. Место практики в структуре основной образовательной программы.....	7
3. Объем практики в часах с указанием количества недель.....	7
4. Фонд оценочных средств, для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике.....	8
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики.....	8
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для проведения практики.....	8
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для проведения практики.....	9
5.3. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	9
6. Методические указания для обучающихся по прохождению практики.....	9
ПРИЛОЖЕНИЕ № 1	10

1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

1.1. Область применения программы

Программа практики является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для профессии: (укрупненная группа профессий 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии), 240700.01 (19.01.02) Лаборант-аналитик, для обучающихся очной формы обучения.

1.2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

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

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность <>, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).*

<*> В соответствии с Федеральным законом от 28.03.1998 N 53-ФЗ "О воинской обязанности и военной службе".

ПК 4.1. Снимать показания приборов.

ПК 4.2. Рассчитывать результаты измерений.

ПК 4.3. Рассчитывать погрешность результата анализа.

ПК 4.4. Оформлять результаты анализа.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ОК 1-7 ПК 4.1 - 4.4	- рассчитывать результаты и оформлять протокол анализа согласно нормативной документации; - проводить первичную и	- основы метрологии; основы информатики и вычислительной техники; - методы расчета, виды записи результатов эксперимента; - методику проведения необходимых расчетов; - контроль качества	- снятия показаний приборов; - расчета результатов измерений согласно методикам выполнения анализа; - расчета погрешности результата анализа; - оформления протоколов

	математическую обработку экспериментальны х данных	результатов	анализа
--	---	-------------	---------

2. Место практики в структуре основной образовательной программы

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

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующей дисциплины: МДК 04.01. Обработка и учет результатов химических анализов, УП.04.01 Учебная практика.

Производственная практика проводится на *I курсе во II семестре*.

Практика является концентрированной. Базой практики служит ФГБОУ БашГУ Институт нефтехимии и катализа УФИЦ РАН, а также:

Кабинет химических дисциплин (№311) – 65,1м² (г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32 (химический факультет))

Проектор Mitsubishi XD 600U

Экран с электроприводом Projecta 183*240см Mattewhite

Доска – 1 шт.

Стол – 40 шт.

Стул – 80 шт.

Трибуна – 1 шт.

Лаборатория физико-химических методов анализа (№316) – 63,8м²(г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32 (химический факультет))

Стол – 7 шт.

Стул – 13 шт.

13 посадочных мест

Аналитический комплекс ИВА, РМС «Ионометрия» Колорометрия, 2 РН-метра, «Анион-4100»

Лаборатория физико-химических методов анализа (№317) – 63,3м²(г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32 (химический факультет))

Стол – 7 шт.

Стул – 13 шт.

13 посадочных мест

РМС «Ионометрия», УЛК «Экологический мониторинг» (учебно-лабораторный комплекс), ПотенциостатГальвонастат Р-8nano, 2 фотоэлектроколориметра КФК 2МП, весы аналитические ОНАУС

Кабинет химических дисциплин (№405) – 169,2м²(г. Уфа, ул. Заки Валиди, д. 32 (химический факультет))

Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD3200U

Экран с электроприводом 300*400см SpectraClassic

Доска – 1 шт.

Стол – 60 шт.

Стул – 120 шт.

Трибуна – 1 шт.

3. Объем практики в часах с указанием количества недель

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

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

ФОС по *ПП* – включают задания и критерии их оценки, а также описания форм и процедур для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по *ПП*, предназначенные для определения качества освоения обучающимися результатов освоения *ПП* (умений, знаний, практического опыта, ПК и ОК) (Приложение № 1).

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 № 1.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

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

Основная учебная 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. — М.: 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. — М.: 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. 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. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13828-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466974>.

Дополнительная учебная литература:

1. 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. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 394 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450685>

2. 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. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07838-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453609>.

3. 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. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 537 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10489-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450743>.

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

№	Наименование электронной библиотечной системы
1.	Электронная библиотечная система БашГУ www.bashlib.ru
2.	Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» https://elib.bashedu.ru/
3.	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» https://biblioclub.ru/
4.	Электронная библиотечная система издательства «Юрайт» https://urait.ru/
5.	Электронная библиотечная система издательства «Лань» https://e.lanbook.com/
6.	Электронный каталог Библиотеки БашГУ http://ecatalog.bashlib.ru/cgi-bin/zgate.exe?init+bashlib.xml,simple.xml+rus
7.	БД периодических изданий на платформе EastView https://dlib.eastview.com/
8.	Научная электронная библиотека – https://www.elibrary.ru/defaultx.asp (доступ к электронным научным журналам) – https://elibrary.ru

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

Наименование программного обеспечения
Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии – бессрочные
Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от 12.11.2014 г. Лицензии – бессрочные
Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle). GNU General Public License Version 3, 29 June 2007
КонсультантПлюс. Договор № 28826 от 09.01.2019 г. Лицензии бессрочные

6. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Студент при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим правилам внутреннего трудового распорядка;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты;
- вести дневник практики, в котором в соответствии с индивидуальным заданием прохождения практики необходимо фиксировать рабочие задания и основные результаты выполнения этапов работы;
- при возникновении каких-либо препятствий или осложнений для нормального прохождения практики своевременно сообщать об этом руководителю практики;
- представить руководителю практики письменный отчет и сдать зачет (комплексный дифференцированный) по практике.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Колледж

ОДОБРЕНО

На заседании предметно-цикловой
комиссии

Протокол № 9 от 20.04.2020



Мугалимова Р.С.

Фонд оценочных средств

вид практики / модуль ***ПП.04.01. Производственная практика***

способ проведения ***Концентрированная***

профессия

***240700.01
(19.01.02)***

Лаборант-аналитик

код

Наименование профессии

Уфа 2020

Фонд оценочных средств по *производственной* практике по ПМ.04 Обработка и оформление результатов анализа по профессии 240700.01 (19.01.02) Лаборант-аналитик по программе подготовки и рабочей программы профессионального модуля

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения *производственной* практики по ПМ.04 Обработка и оформление результатов анализа по профессии 240700.01 (19.01.02) Лаборант-аналитик.

2. Объекты оценивания – результаты освоения

В результате промежуточной аттестации по производственной практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными компетенциями:

Таблица 2.1.

Код	Наименование результата обучения
ПК.4.1	Снимать показания приборов.
ПК 4.2	Рассчитывать результаты измерений.
ПК 4.3	Рассчитывать погрешность результата анализа.
ПК 4.4	Оформлять результаты анализа.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность <*>, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

ФОС позволяет оценить приобретенные на практике практический опыт:

- снятия показаний приборов;
- расчета результатов измерений согласно методикам выполнения анализа;
- расчета погрешности результата анализа;
- оформления протоколов анализа.

3. Формы контроля и оценки результатов прохождения практики

В соответствии с учебным планом, рабочей программой ПМ.04Обработка и оформление результатов анализа и рабочей программой *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* практики в соответствии с программой и *календарно-тематическим* планом практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- *ежедневный контроль посещаемости практики,*
- *наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с календарно-тематическим планом практики),*
- *контроль качества выполнения видов работ на практике (уровень владения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе и характеристике с практики),*
- *контроль обработки материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.*

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по производственной практике – комплексный дифференцированный зачет.

Обучающиеся допускаются к сдаче комплексного дифференцированного зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом, 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.

Комплексный дифференцированный зачет проходит в форме *защиты отчета по практике.*

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;*
- *оформления дневника практики (вместе с приложениями) в соответствии с требованиями программы практики;*

5.1.1. Дневник практики

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Дата	Информация о проделанной работе, использованные источники и литература	Подпись руководителя практики от колледжа

5.1.2. Аттестационный лист по итогам прохождения практики

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по _____ практике

Студент _____

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 студентом во время практики	Уровень освоения профессиональных компетенций (освоил / не освоил)

Профессиональные компетенции, предусмотренные программой практики

(освоены/не освоены)

Руководитель
практики
от колледжа

подпись

ФИО, должность

« ____ » _____
20__ г

5.1.3. Характеристика с места прохождения практики

ОТЗЫВ О _____ ПРАКТИКЕ
(заполняется руководителем практики от базы практики)

СТУДЕНТА _____

(ФИО студента)

с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

ФИО студента проходил (-а) практику в наименование базы практики в период с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г. включительно. За указанный период практикант проявил (-а) себя как грамотный, инициативный работник, который умеет применять на практике знания, полученные в колледже. ФИО студента 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. Участвовала в перечень дел (из задания на практику). Также, ФИО студента, 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 ФИО студента проявил(-а) себя как активный, внимательный, трудолюбивый и ответственный работник.

Рекомендуемая оценка:

оценка прописью

Руководитель практики
от базы практики

подпись

ФИО 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

Типовые задания для *прохождения производственной практики*

1. Дайте определение аналитической химии как науки. Предмет, цели, задачи аналитической химии.
2. Как связана наука "аналитическая химия" с жизнью современного общества (наукой, производством, окружающей средой, медициной, качеством жизни)?
3. Как вы определите аналитические задачи (обнаружение, идентификация, определение, тестирование веществ)?
4. Объекты анализа (твердые, жидкие, газообразные, неизвестного состава и др.).
5. Принципы классификации методов аналитической химии (химические, физические, биологические; обнаружения, идентификации, определения; разделения и концентрирования; гибридные и комбинированные; прямые и косвенные методы).
6. Классификация погрешностей анализа. Прецизионность и правильность анализа.
7. Случайные погрешности в химическом анализе. Воспроизводимость.
8. Систематические погрешности химического анализа. Правильность и способы ее проверки (метод стандартных образцов, стандартных добавок, сравнения с результатами другого метода и др.).
9. Метод и методика. Метрологические параметры методики: продолжительность, трудоемкость, стоимость, приборное обеспечение.
10. Обеспечение химического анализа: химические реактивы, классификация, общая характеристика, степень чистоты, очистка.
11. Что такое аналитический сигнал? Приведите примеры аналитических сигналов в химических и физических методах анализа.
12. Титриметрические методы анализа. Примеры определений.
13. Гравиметрия. Примеры определения в аналитической практике.
14. Экстракция. Жидкостная экстракция.
15. Твердофазная экстракция. Твердофазная микроэкстракция.
16. Соосаждение. Типы соосаждения.
17. Парофазный анализ. Особенности метода.
18. Поясните следующие термины: стационарное состояние, энергетические уровни, основное состояние, возбужденное состояние, поглощение, испускание, фотон, длина волны, частота, волновое число, спектральная линия, интенсивность спектральной линии, заселенность энергетических уровней, спектр поглощения, спектр испускания.
19. Объясните происхождение спектров испускания (эмиссионные) и поглощения (абсорбционные) атомов, молекул.
20. Какие типы переходов в молекуле вызываются поглощением: а) ультрафиолетового, б) видимого, в) инфракрасного излучения?
21. Для каких систем характерно появление: а) линейчатых спектров, а) полосатых спектров?
22. При каких длинах волн следует измерять оптическую плотность растворов при фотометрическом анализе смеси веществ, если их спектры поглощения накладываются друг на друга?
23. Какой вариант спектрофотометрии следует выбрать, если главным требованием является: а) быстрота выполнения, б) высокая точность при достаточно высоком содержании элемента, в) учет влияния фона?
24. Что используют в качестве раствора сравнения при дифференциальном способ измерения оптической плотности, если основной закон светопоглощения: а) выполняется, б) не выполняется?
25. Чем объясняется более высокая селективность люминесцентных методов анализа по сравнению с фотометрическими? Почему флуоресцентные методы анализа чувствительнее фотометрических?

26. Почему при флуоресцентных определениях предъявляют повышенные требования к чистоте реактивов и посуды?
27. Хроматография. Сущность метода, его преимущества, применение. Особенности метода. Классификация хроматографических методов.
28. Основные параметры хроматографического процесса.
29. Хроматограмма. Принцип получения хроматограмм.
30. На чем основан качественный хроматографический анализ?
31. Основные методы количественной обработки хроматограмм.
32. Селективность и эффективность разделения. Влияние различных факторов на эффективность хроматографического метода.
33. Оптимизация условий хроматографического процесса.
34. Основы газовой хроматографии.
35. Газоадсорбционная хроматография. Газожидкостная хроматография. Закономерности удерживания. Сопоставление возможностей. Область применения.
36. Основные узлы газового хроматографа. Детектор хроматографа. Универсальные и селективные детекторы. Как подбирают температуру испарителя и термостата колонок.
37. Основные узлы жидкостного хроматографа. Насосы, колонки. Требования к ним.
38. Область применения хроматографических методов анализа.
39. В чем сущность тонкослойной хроматографии (ТСХ)? Что представляет собой неподвижная твердая фаза в ТСХ?
40. Хромато-масс-спектрометрия. Область применения. Основные узлы хромато-масс-спектрометра.
41. Регистрация масс-хроматограмм. Масс-спектры. Молекулярный ион. Характеристичный ион.
42. Сочетание жидкостной хроматографии и масс-спектрометрии.
43. Анализ биообъектов, объектов фармацевтической, микробиологической, промышленности, медицинской диагностики.
44. Анализ объектов окружающей среды. Экспрессные тест-методы определения загрязнений *in situ*. Определение индивидуальных веществ.
45. Охрана труда: определение, мероприятия входящие в систему охраны труда.
46. Порядок разработки и утверждения инструкций по охране труда.
47. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
48. Производственный шум. Способы защиты.
49. Порядок обеспечения работников средствами индивидуальной защиты.
50. Обязанности работника в области охраны труда.
51. Виды ответственности за нарушение требований охраны труда.
52. Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда.
53. Организация и проведение предварительных и периодических медицинских осмотров.
54. Вводный инструктаж по безопасности труда. Порядок проведения и оформления.
55. Повторный инструктаж. Порядок проведения и оформления.
56. Внеплановый инструктаж. Необходимость его проведения.
57. Целевой инструктаж. Причины проведения и порядок оформления.
58. Рабочее место, его безопасная организация.
59. Первая помощь при вывихах, переломах, ушибах и растяжениях.
60. Правила оказания первой помощи при переломах конечностей.
61. Первая помощь при кровотечении.
62. Первая помощь пострадавшему от электрического тока.
63. Оказание доврачебной помощи при ожогах кислотами и щелочами.
64. Первая помощь при ожогах.
65. Оказание первой помощи при падении с высоты.
66. Пожар. Причины возникновения пожаров.
67. Порядок действий при пожаре.
68. Профилактика пожаров.

69. Основные противопожарные требования к электроприборам, электроустановкам, электросети.
70. Пожарная опасность электрического тока.
71. Порошковые огнетушители, их применение.
72. Углекислотные огнетушители.
73. Первичные средства пожаротушения.