

Министерство образования Саратовской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области «Балаковский политехнический техникум»



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО «БПТ»

Э.А. Никулина

« 27 » 20 18 г.

Рабочая программа производственной практики
ПП 04.01 Выполнение химических и физико-химических методов анализа

ПМ.04 Проведение химических и физико- химических анализов

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
для профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов,
промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства
(по отраслям)

г. Балаково

1. Пояснительная записка

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматривается производственная практика.

Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

ПК 1.1. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.

ПК 1.2. Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.

ПК 1.3. Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.

ПК 4.1. Проводить химический и физико-химический анализ в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда.

ПК 4.2. Проводить оценку и контроль выполнения химического и физико-химического анализа.

ПК 4.3. Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- Проведения химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;
- Оценивания и контроля выполнения химических и физико-химических анализов;
- Проведения регистрации, расчетов;
- Оценки и документирования результатов.

уметь:

- осуществлять эксплуатацию лабораторного оборудования при проведении химических и физико-химических анализов;
- выполнять химический и физико-химический анализ различными методами;
- проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;
- применять специальное программное обеспечение;
- оформлять рабочую документацию.

знать:

- отраслевые, государственные, международные требования к проведению химических и физико-химических методов анализа;
- классификацию и характеристики химических и физико-химических методов анализа;
- требования безопасного обращения с веществами и продуктами при проведении химических и физико-химических анализов;
- требования к утилизации веществ, реактивов, промежуточные продукты, готовую продукцию, отходы производства;
- правила ведения рабочей документации.

2. Принципы организации практики по профессиональному модулю

1. Принцип демократизации - практика реализуется через привлечение к практике внимания специалистов, администрации промышленных предприятий, родителей учащихся; через утверждение в процессе практики отношений равноправия, сотрудничества, взаимопомощи, ответственности; через обеспечение вариативности содержания практики, форм и методик ее организации.

2. Принцип гуманизации - понимается как поворот всех видов практики к личности студента, уважение его человеческого достоинства, преодоление отчуждения студенческого коллектива и преподавательского состава от практики как составной части образовательного процесса в техникуме; как отход от ориентации на усредненного студента, создание условий для раскрытия творческих возможностей студентов.

3. Принципы фундаментализации знаний - реализация этого принципа возможна при установлении реальной связи практики с изучением теоретических курсов, актуализации теоретических знаний в период практики. Принцип фундаментализации проявляется также в том, что практика должна не только вооружать студентов знаниями, но и формировать потребность в их непрерывном самостоятельном усвоении, развивать умения и навыки самообразования.

4. Принцип практической направленности - состоит в усилении внимания к овладению профессиональными практическими знаниями, в расширении объема прикладных умений и навыков. Такое соединение практической подготовки с изучением теоретических курсов может быть наиболее продуктивным при условии непрерывности производственной практики.

5. Принцип интеграции - в его основе лежит возможность осуществлять синтез знаний, воссоздающих закономерные связи между разными науками. Он предполагает учет специфики специальности, связь с предметными методиками.

6. Принцип индивидуализации - предполагает учет всей системы индивидуальных и коллективных форм работы в период практики, организацию индивидуальной работы со студентами, введение ступенчатого характера практики с разным объемом содержания.

3. Задачи практики:

Цель практики: становление общепрофессиональной компетентности студентов в процессе решения профессиональных задач.

Задачи практики

Становление у студентов профессионального опыта:

- изучить методики по выполнению химических и физико-химических анализов;
- выполнять химические и физико-химические анализы в соответствии со стандартными и нестандартными методиками;
- контролировать качество выполнения химических и физико-химических анализов в соответствии с заданными методиками;
- вести расчет и регистрацию результатов исследования;
- производить оценку результатов исследования;
- оформлять техническую документацию.

Студенты в ходе практики:

Знакомятся с методикой лаборанта по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства

Приобретают умения использовать теоретические знания, полученные в ходе обучения в техникуме в своей будущей профессиональной деятельности.

Приобретают умения осуществлять эксплуатацию лабораторного оборудования при проведении химических и физико-химических анализов;

Приобретают умения проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;

Овладеть умением:

- выполнять химический и физико-химический анализ различными методами;
- проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик;
- применять специальное программное обеспечение;
- оформлять рабочую документацию

Иметь практический опыт:

- выполнения химических и физико-химических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками и заполнения нормативно-технической документации.

4. Содержание практики

Практика по профессиональному модулю ПМ.04 Проведение химических и физико-химических анализов в организациях состоит всего из 432 часов. Проводится практика в течение 5-го семестра 3 курса.

В период производственной практики студенты ходят на промышленные предприятия, с которыми ГАПОУ СО «БПТ» заключил договор.

Производственная практика

Виды работ

Самостоятельное изучение обучающимися теоретических аспектов организации и работы структурного подразделения предприятия..

Самостоятельное проведение работы по изучению нормативно-законодательной базы профильного предприятия.

Участие обучающихся в работе персонала по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных

продуктов, готовой продукции, отходов производства

Контроль работы студентов, оказание методической помощи осуществляют:

- заместитель директора по производственной практике ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум»;
- руководитель практики от ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум»;
- руководитель практики от организации;
- контактное лицо из числа студентов – староста группы.

Работа ведется по основным этапам и направлениям:

1. Выполнение запланированных заданий, направленных на приобретение навыков работы в лабораториях химического анализа.
2. Самоанализ, анализ и оценка проведенных видов практической работы.
3. Обобщение и систематизация отчетной документации (форма: отчет по практике).

Производственная практика

Дата	Содержание заданий по практике	Форма отчетности	Кол-во часов
1 день	Изучение правил оказания первой медицинской помощи (РД 153-34.0-03.702.99, типовой инструкцией №22)	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
2 день	Изучение правил безопасного ведения работ в соответствии с ПТБ.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания,	6

		составленный в соответствии с методикой и технологией.	
3 день	Изучение правил пожарной безопасности (противопожарный инструктаж) в соответствии с ППБ 01-03, ППБ 01-93, ПТБ	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
4 день	Ознакомление с лабораторными установками для ведения химического анализа при прохождении производственной практики на предприятиях города (в соответствии с ЕТКС);	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
5 день	Изучение устройства и принципа работы лабораторных установок и приборов для проведения химического анализа исходных материалов, полуфабрикатов и готовых продуктов на соответствие требованиям ГОСТа	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
6 день	Выполнение подготовительных работ при использовании, мытье и сушки лабораторной посуды различного типа	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
7 день	Выбор приборов и оборудования для проведения анализов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
8 день	Подготовка приборов и оборудования для проведения анализов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
9 день	Растворы, классификация растворов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
10 день	Приготовление растворов с заданной концентрацией	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
11 день	Приготовление растворов разбавлением	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
12 день	Упаривание, смешивание растворов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
13 день	Приготовление точного раствора кислот	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
14	Приготовление точного раствора щелочи	Оформление дневника.	6

день		Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	
15 день	Способы приготовления стандартных растворов для титрования	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
16 день	Определение концентрации растворов различными способами	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
17 день	Растворимость веществ в воде	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
18 день	Растворение – физико - химический процесс	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
19 день	Определение массовой доли растворенного вещества через определение плотности	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
20 день	Приготовление пересыщенного раствора	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
21 день	Диспергирование, приборы и методы диспергирования веществ.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
22 день	Приготовление раствора кислоты с заданной молярной концентрацией	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
23 день	Титр раствора	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
24 день	Использование стандарт титров для приготовления раствора заданной концентрации	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
25 день	Определять концентрации растворов различными способами.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
26 день	Приготовление раствора с заданной концентрацией раствора с использованием справочных материалов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
27	Закон эквивалентов. Определение	Оформление дневника.	6

день	концентрации раствора титрованием	Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	
28 день	Приготовление градуированных растворов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
29 день	Определение концентрации титрованием	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
30 день	Использование стандарт титров для приготовления раствора заданной концентрации	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
31 день	Установка титра раствора хлороводородной кислоты	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
32 день	Приготовление концентрированных растворов из разбавленных упариванием	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
33 день	Зависимость растворимости от температуры	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
34 день	Вычисление растворимости соли при указанной температуре	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
35 день	Изменение окраски вещества при растворении	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
36 день	Ознакомление с приборами и приспособлениями для отбора различных проб	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
37 день	Виды и способы взятия проб	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
38 день	Отбор проб пресноводных вод из рек и водопровода	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
39 день	Отбор проб воды из атмосферных осадков	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
40	Отбор сточных вод. Экскурсия на	Оформление дневника.	6

день	очистные сооружения	Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	
41 день	Отбор проб твердых веществ, измельчение, смешивание	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
42 день	Консервирование и хранение проб	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
43 день	Физико-химические методы исследования свойств веществ	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
44 день	Определение общего содержания железа в силикатных породах	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
45 день	Определение основных компонентов в почвенной вытяжке	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
46 день	Определение марганца при анализе сплавов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
47 день	Основы промышленной экологии	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
48 день	Воздействие минералов и химических элементов на живую природу	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
49 день	Производственный эколого-аналитический контроль	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
50 день	Экологическое значение химических элементов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
51 день	Устройство и правила эксплуатации дозиметрических и радиометрических приборов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
52 день	Микроклимат помещений	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
53	Экологическая пригодность сырья и	Оформление дневника.	6

день	выпускаемой продукции	Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	
54 день	Расчет экологических показателей загрязнения помещений и оборудования	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
55 день	Способы использования и переработки отходов производства	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
56 день	Организация предотвращения и очистки промышленных выбросов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
57 день	Методика выполнения измерений и снятия показания приборов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
58 день	Проводить первичную и математическую обработку экспериментальных данных	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
59 день	Расчёт результатов измерений и оформление протокола анализа согласно нормативной документации	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
60 день	Мониторинг состояния окружающей среды	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
61 день	Радиоактивность. Виды ионизирующих излучений	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
62 день	Инфразвук. Источники излучения. Нормативы.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
63 день	Дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
64 день	Оценка экологических показателей сырья и экологической пригодности выпускаемой продукции.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
65 день	Экологическая безопасность оборудования и производственных помещений.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
66	Технологии по предотвращению	Оформление дневника.	6

день	выбросов в атмосферу	Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	
67 день	Контролировать работу очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
68 день	Отбор проб газовых выбросов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
69 день	Обработка и оформление результатов анализа.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
70 день	Организационные документы производственного экологического контроля.	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
71 день	Использование нормативной документации на предельно допустимую концентрацию (ПДК) веществ в воздухе, рабочей зоне, воде, почве	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией.	6
72 день	Нейтрализация и регенирование слив химических реактивов	Оформление дневника. Конспект выполнения задания, составленный в соответствии с методикой и технологией. Оформление характеристики и аттестационного листа. Сдача отчета.	6

5. Защита производственной практики

К защите допускаются студенты-практиканты, полностью выполнившие программу практики ПМ. 04 Проведение химических и физико- химических анализов. Дифференцированный зачет проводится в форме защиты отчета.

6. Литература

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Информационноеобеспечение

1. Аналитическая химия: учебник для студ. учреждений сред.проф.образования/; под ред. А.А.Ищенко,- 10-е издание перераб. и доп. -М, :Издательский центр «Академия», 2014.-464с.
2. Августиневич И.В. Технология аналитического контроля : учеб.пособие для учащихся учреждений нач.проф.образования. – М.: издательский центр «Академия», 2010. – 192с.
3. Вержичинская С.В., Дигуров Н.Г., Сеницин С.А.
4. Девисилов В.А. Безопасность труда (охрана труда) /В.А. Девисилов.-М.: Форум-Инфра, 2002

Дополнительныеисточники:

1. Аналитическая химия. Химические методы анализа/Под ред. О.М.Петрухина.–М.: Химия, 2008.
2. Авсеевич Е. А., Сашников В.Н. Государственный надзор за стандартами и средствами измерений. – М.: Изд-во стандартов, 2005.
3. Барковский В.Ф., Городенцева Т.Б., Толорова Н.Б. Основы физико-химических методов анализа – М., «Высшая школа», 2005.
4. Глинка Н. В. Общая химия. М.: Химия, 2006.
5. Захаров Л. Н. Техника безопасности в химических лабораториях. Л.: Химия, 2005.
6. Новый справочник химика и технолога: в 7 томах СПб, Професионал, 2005.

Интернет ресурсы

<http://www.ecoindustry.ru/global/control.html> Научно практический журнал «Экология производства»