

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО
Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от «30» мая 2023г. № 230-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений,
испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа

основной образовательной программы
по профессии:

**18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов,
промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов
производства (по отраслям)**

Сызрань, 2023г

РАССМОТРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей

Председатель Алексеева Т.Н.

от « » 2023 г. протокол №

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела развития персонала

АО «СНПЗ»

_____ *Е.А. Баданина*

от « » 2023 г. протокол №

Составитель: Фокина С.С., преподаватель профессионального цикла ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Леонтьев К.А..

методист технического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1571.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта 16.063 "Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения" уровня квалификации 4,5, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2015г. № 640н .

Рабочая программа ориентирована на подготовку обучающихся к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Молодые профессионалы» по компетенции «Лабораторный химический анализ», требований демонстрационного экзамена по стандартам WorldSkills по компетенции «Лабораторный химический анализ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	13
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики профессионального модуля ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа является частью основной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее - ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности - Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности соответствующих профессиональных компетенций.

1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – приобретение обучающимися практического опыта, формирование компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими ПК обучающийся в ходе прохождения производственной практики ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа должен:

иметь практический опыт:

- Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда;
- безопасная организация труда в условиях производства;
- подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами;
- проведение основных приемов и операций в химической лаборатории.

1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего – 144 часа

Итоговая аттестация проводится за счет времени, отведенного на производственную практику.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения обучающимися рабочей программы производственной практики является приобретенный практический опыт, сформированные ПК в рамках ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализов соответствии с указанным видом профессиональной деятельности:

Код	Наименование результата освоения практики
ПК1.1	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.
ПК1.3	Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.

В процессе освоения ПМ обучающиеся овладевают ОК:

Код	Наименование результата освоения практики
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать

	осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Задания на практику

Код и наименование ПК	Задания на практику
<p>ПК 1.1 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.</p> <p>ОК07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Мытьё и сушка химической посуды .</p> <p>Калибровка мерной посуды.</p> <p>Правила работы и техника взвешивания на аналитических весах.</p>
<p>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.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной</p>	<p>Отбор проб воды из водоснабжения.</p> <p>Подготовка сыпучих материалов к анализу.</p> <p>Приготовление растворов различной концентрации.</p> <p>Техника расчета и приготовления растворов на основе кристаллогидрата.</p>

деятельности	
ПК 1.3 Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Приборы промышленного контроля. Потенциометрический метод измерения. Рефрактометрический метод измерения. Колориметрические методы измерения.

3.2 Содержание производственной практики

Наименование разделов, тем	Содержание работ производственной практики	Объем часов
Тема 1. Техника безопасной работы	Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. Инструктаж по ОТ. Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК. Техника безопасности при работе с лабораторной посудой	6
Тема 2. Подготовка рабочего места, лабораторных условий.	Мытьё и сушка химической посуды. Калибровка мерной посуды.	18
Тема 3.1. Весы и взвешивание.	Правила работы и техника взвешивания на аналитических весах. Определение плотности пикнометром.	18
Тема 3.4. Отбор проб	Отбор проб воды из водоснабжения.	12

Тема.3.5	Подготовка сыпучих материалов к анализу.	6
Растворение пробы и приготовление раствора для анализа	Приготовление растворов различной концентрации.	24
	Техника расчета и приготовления растворов на основе кристаллогидрата.	6
Раздел 3. Технический анализ.	Приборы промышленного контроля.	12
	Потенциометрический метод измерения.	12
	Рефрактометрический метод измерения.	12
	Колориметрические методы измерения.	18
Кол-во часов.		144

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Организация практики

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между профессиональными образовательными организациями (далее – ПОО) и организациями.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с основной образовательной программой среднего профессионального образования.

Производственная практика ПМ.01 Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа проводится под непосредственным руководством и контролем руководителей производственной практики от организаций и ПОО.

ПОО осуществляет руководство практикой, контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми, формируют группы в случае применения групповых форм проведения практики.

Направление на практику оформляется распорядительным актом директора или иного уполномоченного им лица ПОО с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Продолжительность рабочего дня обучающихся должна соответствовать времени, установленному трудовым законодательством Российской Федерации для соответствующих категорий работников, но не более 36 академических часов в неделю.

На период производственной практики обучающиеся приказом по предприятию/учреждению/организации могут зачисляться на вакантные места, если работа соответствует требованиям программы производственной практики, и включаться в списочный состав предприятия/учреждения/организации, но не учитываться в их среднесписочной численности.

С момента зачисления обучающихся на рабочие места на них распространяются требования стандартов, инструкций, правил и норм охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка и других норм и правил, действующих на предприятии, учреждении, организации по соответствующей специальности и уровню квалификации рабочих.

За время производственной практики обучающиеся должны выполнить задания на практику в соответствии с данной рабочей программой.

4.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению производственной практики

Производственная практика проводится в организациях/предприятиях, оснащенных современным оборудованием, использующих современные информационные технологии, имеющих лицензию.

4.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Аналитическая химия : практикум: учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. – Москва : НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. Знание. 2019.
2. Трифонова, А. Н. Аналитическая химия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Трифонова, И. В. Мельситова. – Минск : Выш. шк., 2019.

Дополнительные источники:

1. Проблемы аналитической химии. Том 13. Внелабораторный химический анализ / Ю. А. Золотов. – Москва : Наука, 2019.
2. Золотов, Ю. А. История и методология аналитической химии : учеб. пособие/ Ю. А. Золотов, В. И. Вершинин. – Москва : Академия, 2021

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

Требования к квалификации педагогических кадров - в соответствии с требованиями действующего федерального государственного образовательного стандарта.

4.5. Требования к организации аттестации и оценке результатов производственной практики

В период прохождения производственной практики обучающимся ведется дневник практики. По результатам практики обучающимся составляется отчет, который утверждается организацией.

В качестве приложения к дневнику практики обучающийся оформляет графические материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

По итогам практики руководителями практики от организации и от образовательной организации формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, характеристика организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики.

Аттестация производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета в последний день производственной практики на базах практической подготовки/в учебно-производственной мастерской.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты обучения (сформированные умения, практический опыт в рамках ВПД)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>- Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда; безопасная организация труда в условиях производства;</p> <p>- подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами;</p> <p>- проведение основных приемов и операций в химической лаборатории.</p>	<p>Демонстрирует умение подготавливать рабочее место, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда;</p> <p>Демонстрирует умение подготовки проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами;</p> <p>Демонстрирует умение проведение основных приемов и операций в химической лаборатории.</p>	<p>Оценка устных и письменных ответов; тестирование; отчёт по практике.</p>
<p>Сформированные умения:</p> <p>-Организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами</p>	<p>Демонстрирует уменияорганизовывать рабочее место в соответствии с</p>	<p>Оценка устных и письменных ответов; тестирование; отчёт по практике.</p>

<p>охраны труда;</p> <p>-вести документацию в химической лаборатории; подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов;</p> <p>-осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации;</p> <p>-использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводоизготовителей;</p> <p>-соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;</p> <p>-соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;</p>	<p>требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;</p> <p>Демонстрирует умения вести документацию в химической лаборатории; подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов;</p> <p>Демонстрирует умения осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации;</p> <p>Демонстрирует умения использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводоизготовителей;</p> <p>Демонстрирует умения соблюдать безопасность при работе с лабораторной посудой и приборами;</p> <p>Демонстрирует умения соблюдать правила хранения, использования и</p>	
--	---	--

<p>-соблюдать правила пожарной безопасности;</p> <p>соблюдать правила электробезопасности;</p> <p>-работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;</p> <p>-использовать мерную посуду и проводить ее калибровку;</p> <p>-осуществлять мытье и сушку химической посуды различными способами;</p> <p>осуществлять работу на аналитических и теххимических весах;</p> <p>-проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций;</p> <p>-проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ;</p> <p>-проводить пробоподготовку анализируемых объектов;</p> <p>-проводить контроль точности испытаний.</p>	<p>утилизации химических реактивов;</p> <p>Демонстрирует умения соблюдать правила пожарной безопасности;</p> <p>соблюдать правила электробезопасности;</p> <p>-работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;</p> <p>Демонстрирует умения использовать мерную посуду и проводить ее калибровку;</p> <p>-осуществлять мытье и сушку химической посуды различными способами;</p> <p>осуществлять работу на аналитических и теххимических весах</p> <p>Демонстрирует умения-проводить расчеты для приготовления растворов различных концентраций;</p> <p>-проводить отбор проб жидких, твердых и газообразных веществ;</p> <p>-проводить пробоподготовку анализируемых объектов;</p> <p>-проводить контроль точности испытаний.</p>	
---	--	--

		Дифференцированный зачет

6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию

ПРИЛОЖЕНИЕ

Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта

по профессии "Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения", номер уровня квалификации -4, 5 и ФГОС СПО

по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)
Формулировка ОТФ:Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения. Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.	Формулировка ВПД:Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.
Трудовые функции: Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения. Подготовка расходных материалов для проведения анализов химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения,	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

<p>теплоснабжения.</p> <p>Организация проведения процессов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</p> <p>Осуществление оперативного анализа и контроля процессов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</p> <p>Осуществление технологического контроля качества химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</p>	<p>требованиям</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ
<p>Название ТФ</p> <p>Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа</p>	<p>Правила работы на рефрактометре</p>	<p>ПК 1.1. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.</p>

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования РЧ/ДЭ</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</p>				
<p>Трудовые действия Проверка работоспособности аналитического, спектрофотометрического оборудования, установок, приборов, определение ресурса их работоспособности для проведения химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения.</p>		<p>Практический опыт подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда; безопасная организация труда в условиях производства.</p>	<p>Задания на практику Приборы, материалы, посуда, их подготовка к работе</p>	<p>Самостоятельная работа Принципиальная схема рефрактометра</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>Необходимые умения</p> <p>Обеспечивать рациональное оборудование рабочих мест и размещение оборудования, оснастки, приборов для проведения химических анализов воды</p>		<p>Умение</p> <p>организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;</p> <p>вести документацию в химической лаборатории;</p> <p>подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов;</p> <p>осуществлять проверку и простую регулировку</p>	<p>Практические задания</p> <p>Приборы для определения показателя преломления. Подготовка прибора к работе.</p>	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		<p>лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации;</p> <p>использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводоизготовителей;</p> <p>соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;</p> <p>использовать средства индивидуальной защиты;</p> <p>использовать средства</p>		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ	
		коллективной защиты; соблюдать правила пожарной безопасности; соблюдать правила электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами.	
Необходимые знания Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий		Знание Правила охраны труда при работе в химической лаборатории; требования, предъявляемые к	Темы/ЛР «Определение плотности ареометром»

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		<p>химическим лабораториям; правила ведения записей в лабораторных журналах; правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты; правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; правила оказания первой доврачебной помощи;</p>		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		<p>правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;</p> <p>правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;</p> <p>виды инструктажей;</p> <p>ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p>		
<p>Название ТФ</p> <p>Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для</p>		<p>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.</p>		

<p>Результаты, заявленные в профессиональном стандарте</p>	<p>Технические требования РЧ/ДЭ</p>	<p>Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ</p>		
<p>химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</p>				
<p>Трудовые действия Подготовка рабочего места и рациональное распределение аналитического оборудования, приборов и оснастки для проведения работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</p>		<p>Практический опыт Подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.</p>	<p>Задания на практику Приготовить раствор кислоты для анализа заданной концентрации.</p>	<p>Самостоятельная работа Перевод молярной концентрации кислоты в нормальную.</p>

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>Проверка работоспособности аналитического, спектрофотометрического оборудования, установок, приборов, определение ресурса их работоспособности для проведения химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</p> <p>Внесение записей по результатам проверки в оперативный журнал</p> <p>Осуществление проверки технического состояния</p>				

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
аналитических весов и приборов, требующих стационарной установки, для выполнения химических анализов воды в системах водоподготовки				
<p>Необходимые умения</p> <p>Обеспечивать рациональное оборудование рабочих мест и размещение оборудования, оснастки, приборов для проведения химических анализов воды</p> <p>Обеспечивать наличие</p>		<p>Умение</p> <p>проводить отбор проб и образцов для проведения анализа;</p> <p>работать с химическими веществами с соблюдением техники безопасности и экологической безопасности;</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Правила отбора жидкой пробы.</p>	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
<p>индивидуальных средств защиты на рабочем месте</p> <p>Представлять своевременно лабораторное оборудование, приборы, установки на периодическую проверку или аттестацию.</p> <p>Обосновывать необходимость вывода оборудования из эксплуатации.</p>		<p>готовить химические реактивы;</p> <p>проводить очистку химических реактивов различными способами;</p> <p>использовать химическую посуду общего и специального назначения;</p> <p>использовать мерную посуду и проводить ее калибровку;</p> <p>осуществлять мытье и сушку химической посуды различными способами.</p>		
Необходимые знания		Знание		

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Технические требования РЧ/ДЭ	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий.		классификации химических реактивов; правила использования химических реактивов; посуда общего и специального назначения; правила мытья и сушки химической посуды.		

