



Министерство образования и науки Республики Башкортостан
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Стерлитамакский химико-технологический колледж

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

Профессия

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

На базе основного общего образования

Квалификация (и) выпускника

Лаборант

**Одобрено протоколом
педагогического совета:**

Протокол № 5 от 02.07.2024
реквизиты утверждающего документа

**Утверждено Приказом
ГБПОУ СХТК:**

Приказ № 1-305 от 13.08.2024
реквизиты утверждающего документа

**Согласовано с предприятием-
работодателем АО «Башкирская
содовая компания»:**

Директор
по управлению
персоналом
и общим вопросам/
должность



В.Б. Ануфриев
ФИО

2024 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	3
1.1. Назначение профессиональной образовательной программы	3
1.2. Нормативные документы.....	3
1.3. Перечень сокращений.....	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы.....	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:	6
3.2. Профессиональные стандарты.....	6
3.3. Осваиваемые виды деятельности	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	8
4.1. Общие компетенции.....	8
4.2. Профессиональные компетенции	11
4.3. Матрица компетенций выпускника	17
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	20
5.1. Учебный план.....	20
5.2. Обоснование распределения часов вариативной части ПОП-П.....	22
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте).....	23
5.4. Календарный учебный график.....	27
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	28
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	28
5.7. Практическая подготовка	28
5.8. Государственная итоговая аттестация.....	29
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	29
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	29
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	29
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	29
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....	30
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений	
Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ПОП-П) по профессии разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 №860 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) (Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 №860);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

1.3. Перечень сокращений

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПОП-П – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;

П – профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасли, для которых разработана ПОП-П	26 Химическое, химико-технологическое производство	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 сентября 2015 г. № 640н 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Требуются (прохождение медицинского осмотра)	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 № 860	
Квалификация выпускника	Лаборант	
Направленность:	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей	
Нормативный срок реализации на базе ООО:	2 года 10 мес.	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4428 ак. ч.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 мес.	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4428 ак.ч.	
Форма обучения	Очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	3492	2550
социально-гуманитарный цикл	288	216
общепрофессиональный цикл	252	180
профессиональный цикл	1476	1240
в т.ч. практика:	936	936
- учебная	432	432
- производственная	504	504
Вариативная часть образовательной программы	900	630
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	576	408
ГИА в форме демонстрационного экзамена	36	
Всего	4428	3180

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

26 Химическое, химико-технологическое производство

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	Приказ Минтруда России от 15 сентября 2015 г. № 640н	А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, 4	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализов химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
			В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, 5	В/01.5 Организация проведения процессов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				В/02.5 Осуществление оперативного анализа и контроля процессов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
			В/03.5 Осуществление технологического контроля качества химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Направленность: Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору)

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Подготовка условий для проведения химического анализа	ПМ 01. Подготовка условий для проведения химического анализа
Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей	ПМ 02. Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части</p> <p>определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы</p> <p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания:</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <p>определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска</p> <p>оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Знания:</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации</p> <p>современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной

	ситуациях	<p>деятельности, выявлять источники финансирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> проявлять гражданско-патриотическую позицию демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей профессии применять стандарты антикоррупционного поведения <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по профессии стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии

	бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Знания:</p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>Умения:</p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии</p> <p>Знания:</p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии</p> <p>средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Умения:</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания:</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p>Подготовка условий для проведения химического анализа</p>	<p>ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.</p>	<p>Навыки:</p>
		<p>подготовка рабочего места, лабораторных установок, оборудования и реактивов к проведению химических и физико-химических анализов.</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>выполнять требования правил техники безопасности, норм по охране труда и правил противопожарной защиты при работе в химической лаборатории;</p>
		<p>соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием;</p>
		<p>подбирать для работы химическую посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности;</p>
		<p>применять, мыть и хранить лабораторную посуду;</p>
		<p>осуществлять сборку лабораторных установок для заданного вида анализа;</p>
		<p>хранить, использовать и утилизировать реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями;</p>
		<p>проводить калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями;</p>
		<p>обращаться с оборудованием химико-аналитических лабораторий в соответствии с руководством по эксплуатации.</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени;</p>
		<p>требования охраны при работе с электрооборудованием;</p>
		<p>требования пожарной безопасности;</p>
		<p>принципы и методы безопасного использования и утилизации химических реактивов;</p>
		<p>требования охраны труда при работе с агрессивными средами;</p>
<p>требования охраны труда при работе с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями;</p>		
<p>основное назначение, правила использования лабораторной посуды, оборудования;</p>		
<p>правила работы с используемым лабораторным оборудованием, аппаратурой и контрольно-измерительными приборами;</p>		
<p>методы проведения калибровки применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры.</p>		
	<p>ПК 1.2. Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций.</p>	<p>Навыки:</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>Умения:</p>
		<p>- подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа;</p>
		<p>- соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами;</p> <p>- готовить растворы точной и приблизительной концентрации;</p>

		<p>- готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - химические свойства и назначение применяемых и исследуемых веществ, реагентов; - правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; - правила приготовления растворов точной и приблизительной концентрации; - правила работы с стандарт-титрами; - правила работы с государственными стандартными образцами (ГСО); - нормативную документацию, относящуюся к контролю состава и свойств материалов с использованием химических и физико-химических методов анализа. <p>ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности.</p> <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведение лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - документировать условия проведения химических и физико-химических испытаний; - регистрировать исходные параметры объектов испытаний и химических реактивов; - вести учет образцов, реактивов, химической посуды и оборудования; - осуществлять ведение лабораторных журналов и карт в том числе с применением сетевых компьютерных технологии, стандартных офисных приложений. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила документооборота, правила ведения технической документации; - требования к условиям проведения химических и физико-химических испытаний; - требования к регистрации образцов, реактивов, химической посуды и оборудования.
<p>Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору)</p>	<p>ПК 2.1. Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли)</p>	<p>Навыки:</p> <p>отбор проб для проведения лабораторных исследований.</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> проводить отбор генеральной пробы; проводить отбор лабораторной пробы; проводить отбор анализируемой пробы; проводить отбор твердых проб, проб газов и жидкостей в соответствии с требованиями нормативной документации; проводить гомогенизацию пробы; оформлять сопроводительную документацию. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> виды проб; требования, предъявляемые к отбору генеральной, лабораторной, анализируемой пробы; факторы, обуславливающие размер и способ отбора представительной пробы; правила отбора твердых проб, проб газов и жидкостей; способы гомогенизация пробы; правила оформления сопроводительной документации. <p>ПК 2.2. Проводить химический анализ</p> <p>Навыки:</p>

	<p>состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.</p>	<p>проведение качественного и количественного химического анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.</p> <p>Умения:</p> <p>применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения химических анализов;</p> <p>устанавливать и проверять концентрации растворов, определять поправочные коэффициенты;</p> <p>выбирать наиболее оптимальные средства и методы химического анализа объекта;</p> <p>проводить анализ природных и промышленных материалов химическими методами в соответствии с требованиями нормативной документации.</p> <p>Знания:</p> <p>основы общей химии;</p> <p>основы аналитической химии;</p> <p>качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами;</p> <p>методы анализа природных и промышленных материалов химическими методами;</p> <p>техника проведения основных операций химического анализа (растворение, смешение, нагревание, фильтрование и др.);</p> <p>методы установки и проверки концентрации растворов;</p> <p>требования, предъявляемые к показателям качества проб.</p>
	<p>ПК 2.3. Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.</p>	<p>Навыки:</p> <p>проведение качественного и количественного физико-химического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.</p> <p>Умения:</p> <p>применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения анализа;</p> <p>выбирать наиболее оптимальные средства и методы анализа объекта;</p> <p>осуществлять подготовительные работы для проведения физико-химического анализа;</p> <p>проводить анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами в соответствии с требованиями нормативной документации;</p> <p>осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения физико-химического анализа.</p> <p>собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации;</p>

	наблюдать за работой лабораторной установки и снимать ее показания;
	осуществлять физико-химический анализ;
	проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава.
	Знания:
	качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ физико-химическими методами;
	назначение, классификацию, требования к химико-аналитическим лабораториям;
	основы аналитической, физической химии и физико-химических методов анализа;
	методы анализа природных, фармацевтических и промышленных материалов физико-химическими методами;
	методы определения физических свойств и констант веществ, таких как плотность, вязкость, показатель преломления, проводимость и др.;
	требования, предъявляемые к показателям качества проб.
	основы выбора методики проведения анализа;
	нормативную документацию на выполнение анализа физико-химическими методами;
	государственные стандарты на выполняемые анализы физико-химическими методами и товарные продукты по обслуживаемому участку;
	свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним требования;
	основные лабораторные операции;
	технологии проведения качественного и количественного анализа веществ физико-химическими методами;
	правила эксплуатации приборов и установок.
ПК 2.4. Производить электрохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	Навыки:
	проведение электрохимических анализов в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
	Умения:
	применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения электрохимических анализов;
	проводить анализ природных и промышленных материалов методом прямой кондуктометрии и кондуктометрического титрования;
	проводить анализ природных и промышленных материалов методом прямой потенциометрии и потенциометрического титрования.
	Знания:
	классификация электрохимических методов анализа;
	теоретические основы прямой потенциометрии и потенциометрического титрования;
	виды электродов;
	теоретические основы прямой кондуктометрии и кондуктометрического титрования;
теоретические основы полярографии и вольтамперометрии.	

	<p>ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p>	<p>Навыки: проведение расчетов, оценки и регистрации результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.</p> <p>Умения: рассчитывать массовую долю вещества, молярную концентрацию, молярную концентрацию эквивалента (нормальную), титр и другие виды концентрации вещества в растворе; правильно выбирать указанные в методике формулы расчета заданных величин; использовать при расчетах значения величин, имеющие требуемые размерности; использовать общепринятые буквенные обозначения физических величин и их размерность; правильно проводить математические расчеты и округление полученных результатов; использовать методы интерполяции данных; проводить математическую обработку результатов анализов с использованием специального программного обеспечения к соответствующему оборудованию.</p> <p>Знания: способы расчета массовой доли, молярной концентрации, молярной концентрации эквивалента (нормальной), титра и других видов выражения концентрации веществ в растворе; правила математической обработки результатов анализа; общепринятые обозначения величин, используемых в химическом анализе; единицы измерения определяемых величин; правила перевода единиц измерения; правила пересчета концентраций с учетом разбавления и концентрирования проб; методы обработки информации с помощью специальных программ к соответствующему лабораторному оборудованию и программ для работы с электронными таблицами.</p>
	<p>ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.</p>	<p>Навыки: проведение оценки достоверности результатов анализа.</p> <p>Умения: проводить статистическую обработку результатов и оценку основных метрологических характеристик; проводить определение погрешности измерений в соответствии с используемой методикой; оценивать приемлемость результатов измерений параллельных определений; оценивать воспроизводимость результатов параллельных определений.</p> <p>Знания: правила статистической обработки результатов анализов; принципы расчета показателей контроля качества измерений; правильное представление результатов анализа в соответствии с НД; принципы оценки достоверности результатов анализа.</p>
<p>Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант</p>	<p>ПК 6.1 Подготавливать оборудование к проведению химического анализа</p>	<p>Навыки: Проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции в соответствии с методиками.</p>

химического анализа	ПК 6.2 Выполнять химические и физико-химические анализы. ПК 6.3 Построение градуировочных графиков для физико-химических методов анализа с использованием цифровых технологий	Осуществлять обработку и оценку результатов анализов.
		Выполнение физико-химических методов анализа с использованием цифровых технологий.
		Умения:
		Анализировать рабочее задание на подготовку растворов, материалов комплектующих изделий для проведения анализов в соответствии с требованиями нормативной документации.
		Применять требования нормативных документов к основным видам сырья и продукции;
		Построение градуировочных графиков для физико-химических методов анализа с использованием цифровых технологий.
		Знания:
		Государственные стандарты, стандарты организации и технические условия на сырье и готовую продукцию.
		МВИ (Методики выполнения измерений) химических и физико-химических методов анализа
Обработка результатов химического анализа с использованием цифровых технологий.		

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Направленность - лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору)

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Подготовка условий для проведения химического анализа	ПК 1.1. Организовывать рабочее место, эксплуатацию лабораторных установок и оборудования, хранение реактивов в соответствии с нормативными документами и требованиями охраны труда.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, 4	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК 1.2. Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций.			А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализов химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, 4	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору)	ПК 2.1. Проводить отбор проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с техническими регламентами (в зависимости от отрасли) ПК 2.2. Проводить химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками,	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, 5	В/01.5 Организация проведения процессов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				В/02.5 Осуществление оперативного анализа и контроля процессов химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
				В/03.5 Осуществление технологического контроля качества химических анализов воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения

	<p>требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.</p>			
	<p>ПК 2.3. Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.</p>			
	<p>ПК 2.4. Производить электрохимический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.</p>			
	<p>ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.</p>			
	<p>ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.</p>			

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП СПО профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям):

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																	
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1.	1.2.	1.3.	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	2.5.	2.6.
Обязательная часть образовательной программы																			
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																		
СГ.01	История России	0	0		0	0	0	0		0									
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	0	0		0	0	0			0									
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		0		0	0	0	0											
СГ.04	Физическая культура				0					0									
СГ.05	Основы финансовой грамотности	0	0	0	0	0		0											
СГ.06	Основы бережливого производства		0					0											
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																		
ОП.01	Органическая химия	0	0	0	0	0		0		0	0	0							
ОП.02	Аналитическая химия	0	0	0	0	0		0		0	0	0							
ОП.03	Теоретические основы качественного анализа	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0							
ОП.04	Метрология, стандартизация, сертификация	0	0	0	0	0	0	0		0								0	0
ОП.05	Охрана труда	0	0	0	0	0	0	0		0									
ОП.06	Автоматизация лабораторного контроля	0	0	0	0	0	0	0		0									
ОП.07	Основы цифровой грамотности	0	0	0	0	0	0	0		0									
П.00	Профессиональный цикл																		
ПМ 01	Подготовка условий для проведения химического анализа	0			0			0		0	0	0							
МДК 01.01	Подготовка рабочего места, лабораторных условий средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа																		
УП. 01	Учебная практика																		
ПП. 01	Производственная практика																		
ПМн 02	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей (по выбору)	0			0			0		0				0	0	0	0	0	0
МДКн 02.01	Теория и практика контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей																		
УП. 02	Учебная практика																		
ПП. 02	Производственная практика																		

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам					
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ООД.00	Общеобразовательные дисциплины		1476	1000	1404	0	0	0	72			576	738	72	90	0	0
ООД.1	Русский язык	Э	90	58	72				18			46	44				
ООД.2	Литература	ДЗ	108	60	108							36	36	36			
ООД.3	История	ДЗ	110	60	110							44	66				
ООД.4	Обществознание	ДЗ	72	40	72									36	36		
ООД.5	География	ДЗ	54	36	54										54		
ООД.6	Иностранный язык	ДЗ	72	72	72							36	36				
ООД.7	Математика	Э	232	164	214				18			100	132				
ООД.8	Информатика	ДЗ	144	110	144							72	72				
ООД.9	Физическая культура	ДЗ	72	72	72							36	36				
ООД.10	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	68	34	68								68				
ООД.11	Физика	Э	180	100	162				18			80	100				
ООД.12	Химия	Э	144	100	126				18			72	72				
ООД.13	Биология	ДЗ	54	30	54							54					
ООД.14	Основы проектной деятельности	ДЗ	32	20	32								32				
ООД.14	Башкирский язык как государственный	З	44	44	44								44				
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		304	216	294	0	0	12	0	288	16	36	0	90	142	18	18
СГ.01	История России	ДЗ	52	24	52			2		36	16				52		
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	72	70	70			2		72				36	36		
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	36	18	34			2		36					36		
СГ.04	Физическая культура	ДЗ	72	72	70			2		72				18	18	18	18

СГ.05	Основы бережливого производства	ДЗ	36	16	34			2		36				36			
СГ.06	Основы финансовой грамотности	ДЗ	36	16	34			2		36		36					
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		740	400	702			20	18	252	272	0	72	144	144	236	144
ОП.01	Органическая химия	ДЗ	72	40	70			2		36	36		36	36			
ОП.02	Аналитическая химия	ДЗ	72	40	70			2		36	36		36	36			
ОП.03	Теоретические основы качественного анализа	Э	72	40	64			2	6	36	36			36	36		
ОП.04	Метрология, стандартизация, сертификация	ДЗ	72	40	70			2		36	36			36	36		
ОП.05	Автоматизация лабораторного контроля	Э	72	40	64			2	6	36	36				72		
ОП.06	Охрана труда	ДЗ	56	24	54			2		36	20					56	
ОП.07	Основы цифровой грамотности	ДЗ	72	40	70			2		36	36					72	
ОП.08*	Конструктор карьеры выпускника	ДЗ	36	16	34			2			36						36
ОП.09*	Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности	Э	108	56	102				6		108					54	54
ОП.10*	Основы экологического контроля производства и технологического процесса	ДЗ	108	64	104			4			108					54	54
П.00	Профессиональный цикл		1872	1564	712	1152	0	8	18	1476	396	0	54	306	488	358	666
ПМ.01	Подготовка условий для проведения химического анализа	Эк	738	638	266	468	0	4	6	720	18	0	54	108	110	178	288
МДК.01.01	Подготовка рабочего места, лабораторных условий средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов, лабораторной документации для проведения химического анализа	ДЗ	270	170	266			4		252			36	72	74	88	
УП.01	Учебная практика	ДЗ	216	216		216				216			18	36	36	90	36
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	252	252		252				252							252
ПМн.02	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и	Эк	774	638	302	468	0	4	6	756	18	0	0	108	108	180	378

	готовой продукции для химических отраслей																
МДК.02.01	Проведение химических и физико-химических анализов	ДЗ	306	170	302		4			288	18			72	72	72	90
УП.02	Учебная практика	ДЗ	216	216		216				216				36	36	108	36
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	252	252		252				252							252
ПМ.03ц*	Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	Эк	360	288	144	216		6	0	360	0	0	90	270	0	0	
МДК.03.01ц	Выполнение химических и физико-химических методов анализа с использованием цифровых технологий	ДЗ	144	72	144					144				54	90		
УП.03	Учебная практика	ДЗ	72	72		72				72				36	36		
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	144	144		144				144					144		
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		36														36
Итого:			4428	3180	3112	1152	0	40	108	2016	900	612	864	612	864	612	864

5.2. Обоснование распределения часов вариативной части ПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/ профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
ОП.01	Органическая химия	36	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
ОП.02	Аналитическая химия	36	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
ОП.03	Теоретические основы качественного анализа	36	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
ОП.04	Метрология, стандартизация, сертификация	36	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
ОП.05	Автоматизация лабораторного контроля	36	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
ОП.06	Охрана труда	20	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей: изучение особенностей охраны труда на предприятиях химической промышленности
ОП.07	Основы автоматизации технологических процессов	36	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии с требованиями работодателей
ОП.08*	Конструктор карьеры выпускника	36	Введение дисциплины с целью информирования выпускников о рынке труда, национальной системе квалификаций, создания условий для применения инструментов национальной системы квалификаций в целях планирования

			карьеры, повышения профессиональной мобильности и конкурентоспособности на рынке труда.
ОП.09*	Правила техники безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности	72	Введение дисциплины на основе анализа требований работодателей к компетенциям выпускников.
ОП.10*	Основы экологического контроля производства и технологического процесса	72	Введение дисциплины на основе анализа требований работодателей к компетенциям выпускников.
ПМ.03	Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	360	Введение профессионального модуля на основе анализа требований работодателей к компетенциям выпускников: получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросом АО «Башкирская содовая компания»; освоение вида профессиональной деятельности по запросу работодателя с использованием цифровых технологий
Итого		900	-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название				
1.	Знакомство с предприятием, режимом его работы, инструктаж по охране труда, беседа с ведущими специалистами. Знакомство с организацией контроля производства в цеховой, центральной заводской лаборатории и лабораториях ОТК. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Правила внутреннего трудового распорядка на предприятии Изучение действующих инструкций по охране труда по предприятию. Организация проведения анализов в лаборатории с соблюдением безопасных условий труда. Правила содержания в порядке рабочего места, мест хранения реактивов. Применение правил ТБ при работе со стеклом, кислотами, щелочами. Применение средств индивидуальной и коллективной защиты, приспособлений, спецодежды и спецобуви. Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования к проведению анализа состава и свойств веществ и материалов. Химическая посуда, приборы, реактивы, их подготовка к работе. Виды лабораторной посуды. Правила работы лабораторной посудой различного назначения. Виды лабораторных инструментов и их применение. Правила мытья химической посуды. Методы очистки химической посуды. Приготовление растворов для химической очистки посуды. Методы сушки посуды. Электронагревательные приборы, виды Применение электронагревательных приборов по назначению. Подготовка к работе приборов и оборудования согласно требованиям и условиям выполнения анализов в соответствии с методиками и нормативной документации.	ПМ.01	Подготовка условий для проведения химического анализа	252	6	цеха, лаборатории АО «Башкирская содовая компания»	Наставник

	Сборка установки и фильтрация растворов солей, фильтрация под вакуумом. Сборка установки и перегонка этилового спирта с целью очистки от примесей. Сборка установки и возгонка йода с целью получения чистого препарата. Правила обращения с реактивами. Использование реактивов по назначению. Хранение реактивов. Утилизация реактивов. Свойства применяемых реактивов, и предъявляемые к ним требования. Классификация реактивов. Маркировка реактивов. Подготовка жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа; проведении регистрации, расчета. Пробоподготовка различных объектов. Отбор и подготовка жидких, твердых, газообразных проб и растворов заданных параметров к проведению анализа. Общие правила отбора и подготовки проб. Выбор посуды, оборудования для отбора проб. Методы отбора проб. Подготовка оборудования для отбора жидких проб. Техника отбора жидких проб. Подготовка оборудования для отбора твердых проб. Техника отбора твердых проб. Усреднение пробы. Маркировка и хранение проб. Оценка и документирование результатов. Правила ведения рабочей документации. Заполнение лабораторных журналов.						
2	Контроль сырья, материалов, полупродуктов и готовой продукции по ИСО, ГОСТам, ОСТам и ТУ химическими и физико-химическими методами анализа. ПНДФ, МВИ, МУК на методы выполняемых анализов; свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним основные лабораторные операции; техника безопасности и условия труда на рабочем месте; требования, применяемые к качеству проб и проводимых анализов. Экологический контроль воды, воздуха производственных помещений, сточных вод, газовых выбросов. Дозиметрический и радиометрический контроль внешней среды. Качественные и количественные анализы веществ. Контроль работы очистных, газоочистных и пылеулавливающих установок. Оценка экологические показатели сырья и экологической пригодности выпускаемой продукции. Контроль безопасности отходов производства. Определение уровня шума и вибрации. Расчет экологических показателей загрязнения помещений, технологического оборудования, коммуникаций. Мониторинг окружающей среды. Измельчение и усреднение твердых проб. Растворение проб. Переведение твердых проб в раствор. Выбор растворителя. Методы расчета в гравиметрическом анализе. Определение взвешенных веществ в сточной воде по методике. Определение влажности по методике. Определение сухого остатка по методике. Посуда, применяемая в объемном анализе. Измерение объемов раствора. Отбор средней пробы. Расчеты в объемном анализе. Анализ воды на общую жесткость. Анализ воды на общую жесткость. Анализ соляной	ПМ.02	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей		6	цеха, лаборатории АО «Башкирская содовая компания»	Наставник

	<p>кислоты технической. Анализ натра едкого технического. Установление градуировочной характеристики для определения меди. Анализ стоков на содержание меди. Установление градуировочной характеристики для определения железа. Анализ воды на содержание железа. Установление градуировочной характеристики для определения сульфатов. Анализ рассола на содержание сульфатов. Устройство и принцип работы рН-метра. Определение концентрации ионов водорода в воде. Потенциометрическое титрование. Определение точки эквивалентности по скачку титрования. Измерение электропроводности и содержания солей в обессоленной воде кондуктометрическим методом. Принцип работы хроматографа. Техника выполнения хроматографических анализов. Методы расчета хроматограмм. Подготовка хроматографической колонки. Техника приготовления стандартных растворов. Построение калибровочного графика. Выполнение хроматографического анализа стоков на содержание органических примесей. Выполнение хроматографического анализа воздуха производственных помещений. Снятие показаний рефрактометра, фотоэлектроколориметра, спектрофотометра, иономера, кондуктометра. Расчет цены деления приборов. Снятие показаний приборов для контроля микроклимата лаборатории. Расчет результатов измерений согласно методикам выполнения анализов. Математическая обработка результатов анализа. Контроль качества результатов анализа. Методы контроля качества химических анализов. Виды погрешностей химического анализа. Источники погрешности химического анализа и способы устранения. Оценка правильности и воспроизводимости результатов анализа. Расчет абсолютной и относительной погрешности результатов анализа. Проверка правильности результатов анализов разными способами. Оформление протоколов анализа согласно нормативной документации. Ведение записей в лабораторных журналах согласно требованиям, установленным на предприятии.</p>						
3	<p>Взвешивание реактивов на аналитических весах. Техническое обслуживание весов. Уход за ними. Приготовление дистиллированной и бидистиллированной воды. Приготовление титрованных растворов по ГОСТ 25794. Общие требования. Правила хранения. Техника приготовления титрованных водных растворов. Требования к применяемым реактивам. Установка коэффициента поправки(титра) водных растворов. Техника приготовления растворов для неводного титрования. Установка коэффициента поправки(титра). Особые условия хранения. Техника приготовления стандартных растворов. Расчет концентрации раствора.</p>	ПМ.03	<p>Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа</p>		5	<p>АО «Башкирская содовая компания»</p>	<p>Наставник</p>

	<p>Приготовление растворов из фиксаналов и из стандарт-титров. Приготовление растворов приблизительной концентрации, техника приготовления. Приготовление растворов с заданной массовой долей, расчет необходимого количества реактива. Приготовление растворов индикаторов, выбор растворителя. Приготовление буферных растворов. Приготовление разбавленных растворов кислот и щелочей. Методы расчета концентраций растворов. Общие правила отбора и подготовки проб. Выбор посуды, оборудования для отбора проб. Методы отбора проб. Подготовка оборудования для отбора жидких проб. Техника отбора жидких проб. Подготовка оборудования для отбора твердых проб. Техника отбора твердых проб. Усреднение пробы. Маркировка и хранение проб.</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по профессии являются частью программы воспитания и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах предприятия работодателя АО «Башкирская содовая компания», при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики;
- включает в себя отдельные занятия лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях ГБПОУ СХТК, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильной организации (работодателя) АО «Башкирская содовая компания» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена.

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстрационного экзамена. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Примерный перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой.

Кабинеты:

социально-экономических дисциплин;
безопасности жизнедеятельности;
химических дисциплин;
метрологии, стандартизации, сертификации;
охраны труда и бережливого производства;
автоматизации лабораторного контроля;
основы цифровой грамотности.

Лаборатории:

органической и аналитической химии;
микробиологических методов анализа;
физико-химических методов анализа и технических средств измерения;
методов экологического контроля.

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3 Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяется электронное обучение.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 26 Химическое, химико-технологическое производство, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 26 Химическое, химико-технологическое производство, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, не менее 25 %.

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».