

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ – ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
Профессиональное образовательное учреждение
«Академия промышленных технологий»
(СПБГБПОУ «АПТ»)

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
ООО «ИЗ-КАРТЭКС им. П.Г.Коробкова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПБ ГБПОУ «АПТ»

Принято на заседании педсовета ОУ
Протокол № 1 от 29.08.2025



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

среднего профессионального образования
по специальности
среднего профессионального образования

18.02.18 Технология аналитического контроля химических соединений

квалификация специалиста среднего звена	техник
форма обучения	очная
профиль получаемого профессионального образования	технологический
нормативный срок освоения программы на базе основного общего образования	3 года 10 месяцев
наименование направленности	Химические технологии
виды деятельности	– определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов; – проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа – организация лабораторно-производственной деятельности – освоение одной или нескольких профессий рабочих
Год начала подготовки	2025

Организация разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий»

Образовательная программа по специальности среднего профессионального образования составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденного Приказом Минобрнауки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. N 1554.

ОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Организация разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Академия промышленных технологий»

Разработчики:

Спажакина С.Н. - зав. методическим отделом, методист учебной цикловой комиссии технологии материалов

Шапкина Ж.А.- преподаватель специальных дисциплин СПб ГБПОУ «АПТ»

ОП согласовано с представителями работодателя ООО «ИЗ-КАРТЭКС им. П.Г.Коробкова»

Программа рассмотрена на заседании учебной цикловой комиссии
Протокол № 10 от 28.06.2025

Программа одобрена Педагогическим советом СПб ГБПОУ «АПТ»

Протокол № 1 от 29 августа 2025 г.

Содержание

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА.....	7
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	9
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	40
6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	43

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОП-П) по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1554.

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

ОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. 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 специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений 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 специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений (Приказ Минпросвещения России от 09 декабря 2016 г. № 1554);

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 N 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».

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023 года N 344н

«Об утверждении профессионального стандарта 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 731н «Об утверждении профессионального стандарта 19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли».

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;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПОП-П – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;

ПП – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт;

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Параметр	Данные	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Химическая отрасль Фармацевтическая отрасль Топливо-энергетический комплекс Металлургия Атомная отрасль Машиностроение	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023 года N 344н 16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Химическая отрасль 19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.10.2021 № 731н)</i>	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются / требуются (если требуются, то описать требования)	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения России от 09 декабря 2016 г. № 1554 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений	
Квалификация выпускника	Техник	
Направленности (при наличии):	-	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслю	Химическая отрасль	Фармацевтическая отрасль
	Лаборант химического анализа Лаборант спектрального анализа Оператор технологических установок	Лаборант химического анализа Аппаратчик синтеза
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе СОО на базе ООО	2 года 10 мес./ 4464 ак. ч 3 года 10 мес./ 5940 ак. ч	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслю на базе ООО	Химическая отрасль	Фармацевтическая отрасль
	3 года 10 мес./ 5940 ак. ч	3 год 8 мес./5616 ак. ч
Объем практики (всего/из них производственной практики)	936/432	

Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2952	2118
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	468	276
математический и общий естественнонаучный цикл	144	72
общепрофессиональный цикл	612	314
профессиональный цикл	1728	1556
в т.ч. практика:	936	936
- учебная	- 360	- 360
- производственная	- 432	- 432
- преддипломная	- 144	- 144
Вариативная часть образовательной программы	1296	1152
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	648	576
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).	216	216
Всего	4664	3586

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:
26 Химическое, химико-технологическое производство.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП-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 Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 апреля 2023 года N 344н	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения ОТФ В Организация и	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

			<p>осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</p>	<p>расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</p> <p>В/01.5 Организация и проведение химико-бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</p> <p>В/02.5 Осуществление оперативного контроля процессов химического и бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения</p>
--	--	--	--	---

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПМ.01 Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПМ.02 Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа
Организация лабораторно-производственной деятельности	ПМ.03 Организация лабораторно-производственной деятельности
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

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	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
методы работы в профессиональной и смежных сферах		
порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности		
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
формат оформления результатов поиска информации		
современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства		

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 ситуациях	Умения:
		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 деятельности, выявлять источники финансирования
		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
		Знания:
		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	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		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	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-	Умения:

	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>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания:</p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения:</p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <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	<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 специальности</p> <p>Знания:</p>

	поддержания необходимого уровня физической подготовленности	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	Навыки: оценивание соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.
		Умения: работать с нормативной документацией на методику анализа; выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; оценивать метрологические характеристики методики;

		<p>Знания:</p> <p>нормативная документация на методику выполнения измерений; основные нормативные документы, регламентирующие погрешности результатов измерений; современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; основные методы анализа химических объектов; метрологические характеристики химических методов анализа; метрологические характеристики основных видов физико-химических методов анализа; метрологические характеристики лабораторного оборудования.</p>
	<p>ПК 1.2 Выбирать оптимальные методы анализа.</p>	<p>Навыки:</p> <p>выбор оптимальных методов исследования; выполнения химических и физико-химических анализов.</p> <p>Умения:</p> <p>выбирать оптимальные технические средства и методы исследований; измерять аналитический сигнал и устанавливать зависимость сигнала от концентрации определяемого вещества; подготавливать объекты исследований; выполнять химические и физико-химические методы анализа; осуществлять подготовку лабораторного оборудования.</p> <p>Знания:</p> <p>современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных образцов; классификация химических методов анализа;</p>

		<p>классификация физико-химических методов анализа; теоретических основ химических и физико-химических методов анализа;</p> <p>методы расчета концентрации вещества по данным анализа;</p> <p>лабораторное оборудования химической лаборатории; классификация химических веществ; основные требования к методам и средствам аналитического контроля;</p> <p>требования к предоставлению результатов анализа, средствам измерений, к вспомогательному оборудованию.</p>
ПК 1.3 Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.	Навыки:	приготовление реагентов, материалов и растворов, необходимых для проведения анализа.
	Умения:	<p>подготавливать объекты исследований;</p> <p>выполнять необходимые расчеты для приготовления реагентов, материалов и растворов;</p> <p>проводить приготовление растворов, аттестованных смесей и реагентов с соблюдением техники лабораторных работ;</p> <p>выполнять стандартизацию растворов;</p> <p>выбирать основное и вспомогательное оборудование, посуду, реактивы.</p>
	Знания:	<p>нормативная документация по приготовлению реагентов материалов и растворов, оборудования, посуды;</p> <p>способы выражения концентрации растворов;</p> <p>способы стандартизации растворов;</p> <p>технику выполнения лабораторных работ.</p>
ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых		<p>Навыки:</p> <p>выполнение работ с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.</p>

	норм и экологической безопасности.	Умения: соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	Знания: современные автоматизированные методы анализа промышленных и природных объектов
		Навыки: обслуживать и эксплуатировать оборудование химико-аналитических лабораторий; готовить реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа.
		Умения: эксплуатировать лабораторное оборудование в соответствии с заводскими инструкциями;
		Знания: виды лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий; правил отбора проб с использованием специального оборудования; правила эксплуатации и калибровки лабораторного оборудования, испытательного оборудования и средства измерения химико-аналитических лабораторий.
	ПК 2.2 Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами	Навыки: проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; проводить обработку результатов анализа в т.ч. с использованием аппаратно-программных комплексов.
	Умения:	

		<p>выполнять отбор и подготовку проб природных и промышленных объектов;</p> <p>осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов химическими методами;</p> <p>осуществлять химический анализ природных и промышленных объектов физико-химическими методами;</p> <p>проводить сравнительный анализ качества продукции в соответствии со стандартными образцами состава;</p> <p>осуществлять идентификацию синтезированных веществ;</p> <p>использовать информационные технологии при решении производственно-ситуационных задач;</p> <p>находить причину несоответствия анализируемого объекта ГОСТам;</p> <p>осуществлять аналитический контроль окружающей среды;</p> <p>выполнять химический эксперимент с соблюдением правил безопасной работы.</p> <p>Знания:</p>
--	--	---

		<p>теоретические основы пробоотбора и пробоподготовки; классификации методов химического анализа; классификации методов физико-химического анализа; показатели качества методик количественного химического анализа; правила эксплуатации посуды, оборудования, используемого для выполнения анализа; методы анализа воды, требования к воде; методы анализа газовых смесей; виды топлива; методы анализа органических продуктов; методы анализа неорганических продуктов; методы анализа металлов и сплавов; методы анализа почв; методы анализа нефтепродуктов.</p>
	<p>ПК 2.3 Проводить метрологическую обработку результатов анализов</p>	<p>Навыки: проведение метрологической обработки результатов анализа.</p> <p>Умения: работать с нормативной документацией; представлять результаты анализа; обрабатывать результаты анализа с использованием информационных технологий; оформлять документацию в соответствии с требованиями отраслевых и/или международных стандартов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик; оценивать метрологические характеристики метода анализа.</p> <p>Знания:</p>

		<p>основные метрологические характеристики метода анализа;</p> <p>правила представления результата анализа;</p> <p>виды погрешностей;</p> <p>методы статистической обработки данных.</p>
<p>Организация лабораторно-производственной деятельности</p>	<p>ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.</p>	<p>Навыки:</p> <p>планировать и организовывать работу персонала производственных подразделений;</p> <p>анализировать производственную деятельность подразделения.</p>
		<p>Умения:</p> <p>организовывать работу коллектива;</p> <p>устанавливать производственные задания в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;</p> <p>организовывать работу в соответствии с требованиями к испытательным и калибровочным лабораториям;</p> <p>оценивать качество выполнения методов анализа;</p> <p>осуществлять внутри лабораторный контроль;</p> <p>обеспечивать качество работы лаборатории;</p> <p>управлять документацией;</p> <p>анализировать проблемы работы лаборатории.</p>
		<p>Знания:</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</p> <p>правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;</p> <p>основные нормативные документы, регулирующие работу лаборатории;</p> <p>правила ведения внутри лабораторного контроля;</p> <p>правила ведения документации;</p>

		требования к качеству результатов испытаний.
	ПК 3.2 Организовывать безопасные условия процессов и производства.	<p>Навыки: контролировать и выполнять правила техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.</p> <p>Умения: проводить и оформлять производственный инструктаж подчиненных; контролировать соблюдение безопасности при работе с лабораторной посудой и приборами; контролировать соблюдение правил хранения, использования и утилизации химических реактивов; обеспечивать наличие средств индивидуальной защиты; обеспечивать наличие средств коллективной защиты; обеспечивать соблюдение правил пожарной безопасности; обеспечивать соблюдение правил электробезопасности; оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях; обеспечивать соблюдение правил охраны труда при работе с агрессивными средами; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.</p> <p>Знания: инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы; требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях; требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях; основные требования организации труда;</p>

		<p>виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;</p> <p>правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;</p> <p>правила оказания первой доврачебной помощи;</p> <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 инструктажа;</p> <p>ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p>
	<p>ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы</p>	<p>Навыки:</p> <p>участвовать в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения</p> <p>Умения:</p> <p>нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;</p> <p>владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;</p> <p>оценивать экономическую эффективность работы лаборатории;</p> <p>планировать финансовую деятельность лаборатории;</p> <p>проводить закупку лабораторного оборудования и расходных материалов;</p> <p>оценивать производительность труда.</p> <p>Знания:</p> <p>механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; экономику, организацию труда и организацию</p>

		производства; порядок тарификации работ и рабочих; норм и расценок на работы, порядок их пересмотра; оценки эффективности работы лаборатории.
--	--	--

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	ПК 1.1. Оценивать соответствие методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК 1.2. Выбирать оптимальные методы анализа.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения,	А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения

			теплоснабжения	
	ПК 1.3. Подготавливать реагенты, материалы и растворы, необходимые для анализа.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения ОТФ В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения В/01.5 Организация и проведение химико-бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК 1.4 Работать с химическими веществами и оборудованием с соблюдением отраслевых норм и экологической безопасности.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ОТФ В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах	В/02.5 Осуществление оперативного контроля процессов химического и бактериологического анализа воды в системах

			водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	ПК 2.1. Обслуживать и эксплуатировать лабораторное оборудование, испытательное оборудование и средства измерения химико-аналитических лабораторий.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК 2.2. Проводить качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими и физико-химическими методами.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения ОТФ В Организация и	А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения В/01.5 Организация и проведение химико-бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения,

			осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	теплоснабжения
	ПК 2.3. Проводить метрологическую обработку результатов анализов.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения ОТФ В Организация и осуществление работ по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения В/02.5 Осуществление оперативного контроля процессов химического и бактериологического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения

Организация лабораторно-производственной деятельности	ПК 3.1. Планировать и организовывать работу в соответствии со стандартами предприятия, международными стандартами и другим требованиями.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/01.4 Проведение проверки технического состояния аналитического оборудования, установок и приборов для химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК 3.2. Организовывать безопасные условия процессов и производства.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения
	ПК 3.3. Анализировать производственную деятельность лаборатории и оценивать экономическую эффективность работы.	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	ОТФ А Осуществление подготовительных работ для проведения	А/02.4 Подготовка расходных материалов для проведения анализа химического состава воды в системах водоснабжения,

			химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	водоотведения, теплоснабжения
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Дополнительные квалификации, компетенции (Химическая отрасль)	Соответствие ЕКС, ЕТСК или иным классификаторам		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Раздел	Должностные характеристики	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Лаборант химического анализа (дополнительная квалификация)	Выпуск №1 ЕТКС Выпуск утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. N 31/3-30 (в редакции: Постановлений Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 12.10.1987 N 618/28-99, от 18.12.1989 N 416/25-35, от 15.05.1990 N 195/7-72, от 22.06.1990 N 248/10-28, Постановления Госкомтруда СССР 18.12.1990 N 451, Постановлений Минтруда РФ от 24.12.1992 N 60, от 11.02.1993 N 23, от 19.07.1993 N 140, от 29.06.1995 N 36, от 01.06.1998 N 20, от 17.05.2001 N 40, Приказов Минздравсоцразвития РФ от 31.07.2007 N 497, от 20.10.2008 N 577, от 17.04.2009 N 199) Раздел ЕТКС «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»	§ 157. Проведение сложных анализов составов пульпы, растворов, реактивов, концентратов, поверхностных и буровых вод, нефти и нефтепродуктов, готовой продукции, вспомогательных материалов, отходов, удобрений, кислот, солей по установленной методике. Проведение разнообразных анализов химического состава различных цветных сплавов, ферросплавов, высоколегированных сталей. Определение количественного содержания основных легирующих элементов в сплавах на основе титана, никеля, вольфрама, кобальта, молибдена и ниобия по установленным методикам. Установление и проверка сложных титров. Определение нитрозности и крепости кислот. Выполнение анализа ситовым и электровесовым методом по степени концентрации растворов. Анализ сильнодействующих ядов, взрывчатых веществ. Полный анализ газов на аппаратах ВТИ, газофракционных аппаратах и хроматографах. Составление сложных реактивов и проверка их годности. Проведение в лабораторных условиях синтеза по заданной методике. Определение степени конверсии аммиака или окисленности нитрозных газов. Определение теплотворной способности	ВД 03 Выполнение работ по профессии 13321 Лаборант химического анализа	ПК Х.1 Проводить анализ, определять физико-химические свойства продуктов, строить градуировочные графики; ПК Х.2 Взвешивать на весах и готовить растворы различных концентраций; ПК Х.3 Проводить сборку и наладку лабораторного оборудования, контролировать работу контрольно-измерительных приборов; ПК Х.4 Вести техническую документацию и обработку результатов анализа с использованием средств вычислительной техники.

		топлива. Оформление и расчет результатов анализа. Сборка лабораторных установок по имеющимся схемам. Проведение испытаний покрытий изделий на специальных приборах - везерометре, камере тропического климата, приборе Мегера и др. Проведение арбитражных анализов простых и средней сложности. Обработка результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.		
--	--	---	--	--

Владеть навыками:

проведения анализа и определения физико-химических свойства продуктов;
 приготовления растворов различных концентраций;
 взвешивания на весах различного типа;
 построения градуировочных графиков;
 сборки и наладки лабораторного оборудования;
 использования контрольно-измерительных приборов;
 ведения технической документации на выполненные работы;
 обработки результатов химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники.

Уметь:

выполнять лабораторные испытания различной сложности;
 готовить растворы различной концентрации;
 взвешивать на весах различных типов;
 строить градуировочные графики;
 собирать и налаживать лабораторное оборудование;
 использовать контрольно-измерительные приборы;
 обрабатывать результаты химического анализа с использованием современных средств вычислительной техники

Знать:

общие основы общей и неорганической, аналитической и физической химии;
 назначение и свойства применяемых реактивов;
 правила сборки лабораторных установок;
 способы определения массы и объема химикатов;
 способы приготовления сложных титрованных растворов;
 правила взвешивания осадков на аналитических весах и проведение необходимых расчетов по результатам анализа;
 правила пользования контрольно-измерительными приборами и весами различных типов;
 технические условия и государственные стандарты на проводимые анализы;
 правила ведения технической документации на выполненные работы;

методы автоматизированной обработки информации.				
Лаборант спектрального анализа (дополнительная квалификация)	<p>Выпуск №1 ЕТКС Выпуск утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. N 31/3-30 (в редакции: Постановлений Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 12.10.1987 N 618/28-99, от 18.12.1989 N 416/25-35, от 15.05.1990 N 195/7-72, от 22.06.1990 N 248/10-28, Постановления Госкомтруда СССР 18.12.1990 N 451, Постановлений Минтруда РФ от 24.12.1992 N 60, от 11.02.1993 N 23, от 19.07.1993 N 140, от 29.06.1995 N 36, от 01.06.1998 N 20, от 17.05.2001 N 40, Приказов Минздравсоцразвития РФ от 31.07.2007 N 497, от 20.10.2008 N 577, от 17.04.2009 N 199) Раздел ЕТКС «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»</p>	<p>§ 148 Поведение качественного и количественного спектральных анализов, подготовка электродов и проб к анализу. Приготовление стандартных растворов проявителя и фиксажа. Подготовка спектральной аппаратуры, съемка, фотообработка фотопластинок и измерение спектрограмм. Включение и отключение квантометра. Выполнение фотографического количественного спектрального анализа чугуна, углеродистых и среднелегированных сталей на легирующие элементы, цветных металлов и сплавов на их основе под руководством лаборанта</p>	<p>Выполнение работ по профессии 13317 Лаборант спектрального анализа</p>	<p>ПК Х.1 Проводить спектральные анализы в соответствии со стандартными и нестандартными методиками, техническими требованиями и требованиями охраны труда ПК Х.2 Проводить оценку и контроль выполнения спектральных анализов. ПК Х.3 Проводить регистрацию, расчеты, оценку и документирование результатов.</p>
<p>Владеть навыками: проведения спектрального анализа в соответствии со стандартными и нестандартными методиками; включение и выключение приборов и установок по установленным правилам и осуществлять контроль их работы. проведения оценки и контроля выполнения спектральных анализов проведения регистрации, расчетов, оценки и документирования результатов</p> <p>Уметь: Подготавливать рабочее место, оборудование для проведения спектрального анализа веществ и материалов согласно требованиям</p>				

охраны труда и нормативных документов лаборатории;
отслеживать результаты анализа и (или) регистрировать показания приборов; проводить статистическую оценку получаемых результатов и оценку основных метрологических характеристик.
осуществлять контроль хода анализа; оценивать уровень систематических, случайных погрешностей и ошибок;
осуществлять контроль работы установок и оборудования.
проводить регистрацию и расчеты анализов;
вести контрольно- учетные записи по установленной форме;
руководствоваться методами

Знать:

назначение, классификация, требования к химико- аналитическим лабораториям;
классификация и характеристики анализа;
основы выбора методики проведения анализа;
нормативная документация по выполнению спектральных анализов; государственные стандарты ГОСТ, ОСТ, ПНДФ на методы выполняемых анализов; свойства применяемых реактивов и предъявляемые к ним основные лабораторные операции;
основные физико-химические законы и принципы, лежащие в основе работы оборудования, разработанного для методов спектрального анализа; правила эксплуатации приборов и электроустановок;
техника безопасности
требования, применяемые к качеству проб и проводимых анализов;
эксплуатационные режимы работы оборудования;

Дополнительные квалификации, компетенции (Химическая отрасль)	Соответствие ПС 19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли		Виды деятельности по запросу работодателя	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Оператор технологических установок (дополнительная квалификация)	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/01.3 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок А/02.3 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках А/05.3 Подготовка к выводу в ремонт и вводу в	Выполнение работ по профессии 16081 Оператор технологических установок	ПК Х.1. Осуществлять обслуживание оборудования технологических установок

		эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок		
<p>Владеть навыками: отбор пробы нефтепродукта для проведения анализов, проведение замеров и учет в мерниках, резервуарах, цистернах и обработка результатов осуществление загрузки и выгрузки катализатора (сорбента) в реактор (конвертор, адсорбер) проведение проверки исправности внутренних устройств в реакторе, адсорбере, конверторе</p> <p>Уметь: пользоваться приборами, приспособлениями и инструментами для проведения замеров, отборов проб и экспресс - анализов оформлять документально результаты проводимых замеров, отборов и экспресс -анализов выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения; готовить оборудование к ремонту, производить пуск и остановку технологического оборудования и объекта в целом при работе в нормальном и аварийном режимах</p> <p>Знать: устройство, принцип действия и эксплуатации технологических аппаратов и оборудования, арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке порядок и правила отбора проб технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент</p>				
		<p>A/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок</p> <p>A/04.3 Регулирование процесса горения в топке технологических печей на технологических установках</p> <p>A/06.3 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках</p>		ПКХ.2 Осуществлять ведение технологического процесса
<p>Владеть навыками: учет сырья, получаемых продуктов, реагентов, топлива, электроэнергии и вспомогательных материалов Н 6.2.02 Н 6.2.03 Н 6.2.04 осуществление вывода на нормальный технологический режим, принятие решений по воздействию на технологический процесс со стороны оператора</p>				

регулировке подачи топлива в печь, поддержание температуры горения на постоянном уровне ведение технологического режима в соответствии с нормами технологического регламента, по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов

Уметь:
 производить прием на установку сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии, регулирование их подачи фиксировать и читать показания контрольно-измерительных приборов
 готовить оборудование к ремонту, производить пуск и остановку технологического оборудования и объекта в целом при работе в нормальном и аварийном режиме составлять материальный баланс по потокам
 читать схемы расположения оборудования на технологическом объекте

Знать:
 схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения на установке (участке)
 назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики
 правила регулирования технологического процесса
 свойства кислот и щелочей, область их применения и правила безопасного обращения с ними

Дополнительные квалификации, компетенции (Фармацевтическая отрасль)	Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2024 Выпуск № 24 ЕТКС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Раздел	Должностные характеристики	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Лаборант химического анализа (дополнительная квалификация)	Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	Выполнение работ по профессии рабочего Лаборант химического анализа 13321	ПК Х.1. Отбирать и готовить пробы анализируемых продуктов ПК Х.2. Собирать лабораторный установки и готовить реактивы к анализу ПК Х.3. Проводить анализы средней сложности по методике и обрабатывать результаты
Владеть навыками: подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа; приготовления растворов различных концентраций; обслуживания и эксплуатации оборудования химико-аналитических лабораторий; оценивания соответствия методики задачам анализа по диапазону измеряемых значений и точности.				

<p>Уметь: подбирать растворители для лакокрасочных материалов; взвешивать анализируемые материалы на аналитических весах; производить наладку лабораторного оборудования, собирать лабораторные установки; наблюдать за лабораторной установкой и записывать показания; проводить анализы средней сложности по принятой методике без предварительного разделения компонентов.</p> <p>Знать: требования, предъявляемые к качеству проб и проводимых анализов; процессы растворения, фильтрации, экстракции и кристаллизации; государственные стандарты на выполняемые анализы и товарные продукты; правила пользования аналитическими весами, электролизной установкой, фотоколориметром, рефрактометром; правила наладки лабораторного оборудования; основы общей и аналитической химии; способы установки и проверки титров; методики проведения анализов средней сложности и свойств применяемых реагентов; свойства применяемых реактивов и предъявляемых к ним требований.</p>				
Аппаратчик синтеза (дополнительная квалификация)	Общие профессии химических производств	Ведение технологического процесса выделения и очистки из нативных растворов целевых и промежуточных продуктов в производствах медицинских препаратов, получаемых методом биосинтеза. Подготовка, дозировка и загрузка полупродуктов и сырья согласно расчету. Проверка герметичности обслуживаемого оборудования и коммуникаций. Наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных приборов. Отбор проб и проведение контрольных анализов. Регулирование технологического процесса выделения и очистки препаратов биосинтеза по показаниям контрольно-измерительных	Выполнение работ по профессии Аппаратчик синтеза 10949	ПК X.1 Осуществлять подготовку обслуживаемого оборудования к ремонту, прием его из ремонта. Учет расхода используемого сырья и полупродуктов ПК X.2 Осуществлять проведение технологического процесса выделения и очистки из нативных растворов целевых и промежуточных продуктов в производствах медицинских препаратов, получаемых методом биосинтеза. ПК X.3 Регулировать технологический процесс выделения и очистки препаратов биосинтеза по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов

		приборов и результатам анализов Учет расхода используемого сырья и полупродуктов. Подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту, прием его из ремонта.		
<p>Владеть навыками: подготовки реагентов и материалов, необходимых для проведения анализа; приготовления растворов различных концентраций;</p> <p>Уметь: составлять растворы и смеси рассчитать дозировку и загрузка сырья, растворов и других компонентов в аппараты строго по рецептуре при соблюдении установленной последовательности контролировать и регулировать технологических параметров процесса синтеза по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. вести сопутствующие процессы насыщения, нейтрализации, фильтрации, кристаллизации, осаждения, центрифугирования и других</p> <p>Знать: технологический процесс химической очистки препаратов биосинтеза; устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования; правила пользования применяемыми контрольно-измерительными приборами; физико-химические свойства используемого сырья, полупродуктов, готовой продукции и предъявляемые к ним требования; приемы отбора проб и методику проведения контрольных анализов</p>				

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОП СПО специальности 18.02.12 Технология аналитического контроля химических соединений

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																		
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)									
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3
Обязательная часть образовательной программы																				
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл																			
ОГСЭ.01	Основы философии					о	о			о										
ОГСЭ.02	История	о	о	о	о	о	о													
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	о	о	о	о			о		о										
ОГСЭ.04	Физическая культура	о	о		о		о		о											
ОГСЭ.05	Психология общения	о					о													
ЕН.00	Математический и общий																			

	естественнонаучный цикл																		
ЕН.01	Математика		0	0					0										
ЕН.02	Экологические основы природопользования	0	0	0	0	0													
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																		
ОП. 01	Информационные технологии в профессиональной деятельности	0	0	0	0	0								0					
ОП.02.	Органическая химия	0	0	0	0	0													
ОП.03	Аналитическая химия	0	0	0	0	0													
ОП.04	Физическая и коллоидная химия	0	0	0	0	0									0				
ОП.05	Основы экономики	0	0	0	0														
ОП.06	Электротехника и электроника	0	0	0	0	0	0	0	0										
ОП.07	Метрология, стандартизация и сертификация	0	0	0	0														
ОП.08	Охрана труда	0	0			0		0			0			0					
ОП.09	Безопасность жизнедеятельности	0	0	0	0	0		0			0	0	0		0				
П.00	Профессиональный цикл																		
ПМ. 01	Определение оптимальных средств и методов анализа природных и промышленных материалов	0	0	0							0	0	0	0					
МДК.01.01	Основы аналитической химии и физико-химических методов анализа	0	0	0							0	0	0	0					
УП.01	Учебная практика	0	0	0							0	0	0	0					

ПП.01	Производственная практика	o	o	o							o	o	o	o					
ПМ. 02	Проведение качественных и количественных анализов природных и промышленных материалов с применением химических и физико-химических методов анализа	o	o	o											o	o	o		
МДК.02.01	Основы качественного и количественного анализа природных и промышленных материалов	o	o	o											o	o	o		
УП.02.	Учебная практика	o	o	o											o	o	o		
ПП.02	Производственная практика	o	o	o											o	o	o		
ПМ. 03	Организация лабораторно-производственной деятельности	o	o	o													o	o	o
МДК.03.01	Организация лабораторно-производственной деятельности	o	o	o													o	o	o
УП.03	Учебная практика	o	o	o													o	o	o
ПП.03	Производственная практика	o	o	o													o	o	o
ПМ.04	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих																		
МДК.04.01	Выполнение работ по получению рабочей профессии																		
УП.04	Учебная практика																		

ПП.04	Производственная практика																			
ПДП	Преддипломная практика																			
	Химическая отрасль																			
ПМ.0Х	Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа 13321 Выполнение работ по профессии Лаборант спектрального анализа 13317 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок 16081																			
МДК 0Х.01																				
УП.ХХ																				
ПП.ХХ																				
	Фармацевтическая отрасль																			
ПМ.0Х	Выполнение работ по профессии Лаборант химического анализа 13321 Выполнение работ по профессии Аппаратчик синтеза 10949																			
МДК 0Х.01																				
УП.ХХ																				
ПП.ХХ																				

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. 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 специальности представлены в Приложении 3.

5.4. 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 рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, 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 может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.5. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы)

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстрационного экзамена и проведения защиты дипломного проекта (работы).

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 рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

социально-гуманитарных дисциплин

общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

безопасность жизнедеятельности

Лаборатории:

общей и неорганической химии;

органической химии;

аналитической химии;

электротехники и электроники;

физико-химических методов анализа и технических средств измерения;

технического анализа, контроля производства и экологического контроля.

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

– актовый зал.

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 возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если профессия/специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий)

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, должна быть 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».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.