

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
КАЗАНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
(ФГБОУ ВО "КНИТУ" КТК)

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
среднего профессионального образования подготовки квалифицированных
рабочих, служащих (ППКРС)
по профессии

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

Срок получения СПО по ППКРС
базовой подготовки: 1 год 10 мес.

Квалификация выпускника
Лаборант

г. Казань, 2025

Основная образовательная программа среднего профессионального образования подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 18.01.34 «Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО), утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 №860 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

Утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии КТК ФГБОУ ВО "КНИТУ"
Протокол № 4 от 19 марта 2025 г.

Содержание

Раздел 1. Общие положения	5
1.1. Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих Ошибка! Закладка не определена.	
1.2. Нормативные документы.	5
1.3. Перечень сокращений.....	6
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	7
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	8
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	8
3.2. Профессиональные стандарты.....	8
3.3. Осваиваемые виды деятельности	10
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	12
4.1. Общие компетенции	12
4.2. Профессиональные компетенции.....	15
4.3. Матрица компетенций выпускника.....	28
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	40
5.1. Учебный план.....	40
5.2. Календарный учебный график.....	40
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.....	41
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	41
5.5. Практическая подготовка.....	41
5.6. Государственная итоговая аттестация	41
Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы.....	42
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	42
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	42
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	42

Раздел 1. Общие положения

1.1. Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих

Программа подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям) реализуется КТК ФГБОУ ВО «КНИТУ» реализуется на основании соответствующей лицензии на осуществление образовательной деятельности.

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 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 15 сентября 2015 г. № 640н «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 10.10.2014 №689н «Об утверждении профессионального стандарта 31.008 Химик-технолог в автомобилестроении»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года № 556н «Об утверждении профессионального стандарта 22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 октября 2020 года N 714н «Об утверждении профессионального стандарта 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 сентября 2020 года N 569н
«Об утверждении профессионального стандарта 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)».

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 образовательная программа	Химическая отрасль
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	16.063 Специалист по химическому анализу воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 сентября 2015 г. № 640н) 31.008 Химик-технолог в автомобилестроении (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.10.2014 №689н) 22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 2 сентября 2020 года № 556н) 15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 октября 2020 года N 714н) 40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 сентября 2020 года N 569н)
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Химическая отрасль
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда, инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте и получение допуска к самостоятельной работе
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 №860«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.34 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)»
Квалификация выпускника	Лаборант
Направленности:	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей Осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса

Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе СОО	1 год 10 мес./2952 ак. ч
---	--------------------------

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Области профессиональной деятельности выпускников:

- 13 Сельское хозяйство
- 15 Рыбоводство и рыболовство
- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство
- 22 Пищевая промышленность, включая производство напитков и табака
- 26 Химическое, химико-технологическое производство
- 31 Автомобилестроение

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
2	31.008 Химик-технолог в автомобилестроении	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.10.2014 №689н	А Подготовка растворов, материалов, комплектующих изделий и проведение химико-физических анализов, 3	А/01.3 Подготовка рабочего места перед началом и уборка по завершении работы А/02.3 Регистрация исходных данных по объектам испытаний, результатам химико-физического анализа проб растворов, материалов, комплектующих изделий
3	22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства	Приказ Минтруда России от 2 сентября 2020 года № 556н	А Лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке, 4	А/01.4 Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля показателей безопасности и качества пищевой продукции А/02.4 Проведение лабораторных исследований безопасности и качества пищевой продукции

4	15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре	Приказ Минтруда России от 8 октября 2020 года N 714н	В Лабораторный контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры, 4	В/01.4 Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
				В/02.4 Проведение лабораторных исследований водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
6	31.008 Химик-технолог в автомобилестроении	Приказ Минтруда России от 31.10.2014 № 34544	А Подготовка растворов, материалов, комплектующих изделий и проведение химико-физических анализов, 3	А/04.3 Анализ химико-физических растворов, материалов, комплектующих изделий, стандартных образцов материалов; рекламационные исследования и арбитражные анализы
10	40.117 Специалист по экологической безопасности (в промышленности)	Приказ Минтруда России от 7 сентября 2020 года N 569н	А Контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, 4	А/02.4 Производственный экологический контроль в организации

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для химических отраслей

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. Осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса

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	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;
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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		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
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		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	демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей профессии
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по профессии
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии

	физической подготовленности	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
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.	Навыки:
		подготовка рабочего места, лабораторных установок, оборудования и реактивов к проведению химических и физико-химических анализов.
		Умения:
		выполнять требования правил техники безопасности, норм по охране труда и правил противопожарной защиты при работе в химической лаборатории;
		соблюдать принципы безопасной работы с химическими реактивами, стеклянной посудой и лабораторным оборудованием;
		подбирать для работы химическую посуду и лабораторное оборудование необходимого класса точности;
		применять, мыть и хранить лабораторную посуду;
		осуществлять сборку лабораторных установок для заданного вида анализа;
		хранить, использовать и утилизировать реактивы, растворы и материалы в соответствии с инструкциями;

		проводить калибровку применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры в соответствии с инструкциями; обращаться с оборудованием химико-аналитических лабораторий в соответствии с руководством по эксплуатации. Знания: основные принципы планирования эксперимента, способы выстраивания эффективной работы и распределения рабочего времени; требования охраны при работе с электрооборудованием; требования пожарной безопасности; принципы и методы безопасного использования и утилизации химических реактивов; требования охраны труда при работе с агрессивными средами; требования охраны труда при работе с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями; основное назначение, правила использования лабораторной посуды, оборудования; правила работы с используемым лабораторным оборудованием, аппаратурой и контрольно-измерительными приборами; методы проведения калибровки применяемой мерной посуды, приборов и аппаратуры.
	ПК 1.2. Подготавливать пробы, рабочие и вспомогательные растворы различных концентраций.	Навыки: - подготовка проб (жидкие, твердые, газообразные) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами. Умения: - подготавливать реагенты и материалы, необходимые для проведения анализа; - соблюдать правила отбора проб и образцов для проведения анализа химическими и физико-химическими методами; - готовить растворы точной и приблизительной концентрации; - готовить растворы с использованием стандарт-титров и ГСО. Знания: - 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.
	ПК 1.3. Вести лабораторные журналы и карты в соответствии с действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности.	Навыки:
		- ведение лабораторных журналов и карт в соответствии с действующей нормативной документацией.
		Умения:
		- 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.
		Знания:
		- правила документооборота, правила ведения технической документации;
		- требования к условиям проведения химических и физико-химических испытаний;
		- требования к регистрации образцов, реактивов, химической посуды и оборудования.
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)	Навыки:
		отбор проб для проведения лабораторных исследований.
		Умения:
		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.
		Знания:
		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 гомогенизации пробы; правила оформления сопроводительной документации.
	ПК 2.2. Проводить 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.	Навыки: 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. Умения: применять техническую документацию, такую как ГОСТы, методические указания, инструкции, спецификации производителей, диаграммы, необходимую для проведения химических анализов; устанавливать и проверять концентрации растворов, определять поправочные коэффициенты; выбирать наиболее оптимальные средства и методы химического анализа объекта; проводить анализ природных и промышленных материалов химическими методами в соответствии с требованиями нормативной документации. Знания: основы общей химии; основы аналитической химии; качественный и количественный анализ неорганических и органических веществ химическими методами; методы анализа природных и промышленных материалов химическими методами; техника проведения основных операций химического анализа (растворение, смешение, нагревание, фильтрование и др.); методы установки и проверки концентрации растворов; требования, предъявляемые к показателям качества проб.
	ПК 2.3. Проводить физико-химический анализ состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными	Навыки: проведение качественного и количественного физико-химического анализа состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями

	(аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	нормативно-технической документации, 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 анализа;
		выбирать наиболее оптимальные средства и методы анализа объекта;
		осуществлять подготовительные работы для проведения физико-химического анализа;
		проводить анализ природных и промышленных материалов физико-химическими методами в соответствии с требованиями нормативной документации;
		осуществлять наладку лабораторного оборудования для проведения физико-химического анализа.
		собирать лабораторные установки по имеющимся схемам под руководством лаборанта более высокой квалификации;
		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. Проводить электрохимический 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.	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.
	ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	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.
		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. 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.
	ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.	Навыки: проведение оценки достоверности результатов анализа. 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. Знания:

Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей (по выбору)		правила статистической обработки результатов анализов;
		принципы расчета показателей контроля качества измерений;
		правильное представление результатов анализа в соответствии с НД;
		принципы оценки достоверности результатов анализа.
	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)	Навыки:
		проведение отбора проб для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;
		Умения:
		осуществлять отбор, прием, маркировку, учет проб по технологическому циклу в пищевой организации для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
		подготавливать посевной материал для лабораторных исследований сырья и готовой продукции в процессе производства.
		Знания:
		нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы безопасности и качества продукции;
		назначение и классификация химической посуды, требования к химической посуде, средства и способы мытья химической посуды, используемой при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
		виды, назначение и устройство лабораторного оборудования для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
		назначение, виды, способы и техника выполнения пробоотбора для проведения различных видов исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, требования, предъявляемые к качеству проб, устройство оборудования для отбора проб, правила учета и хранения проб и оформления сопроводительной документации;
		требования охраны труда в микробиологической лаборатории при исследовании качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
		Навыки:

	ПК 2.2. Проводить микробиологический и химико-бактериологический анализ состава и параметров сырья со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.	проведение микробиологического и химико-бактериологического анализа состава и параметров сырья со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями охраны труда и экологической безопасности в соответствии с действующей нормативной документацией.
		Умения:
		готовить индикаторные среды для проведения лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
		проводить лабораторные исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
		подбирать и применять необходимое лабораторное оборудование для проведения разных видов лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
		подготавливать посевной материал для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
		культивировать микроорганизмы для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
		утилизировать микробиологические отходы лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
		руководствоваться методами микробиологического или химико-бактериологического анализа для лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
		Знания:
		нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация, регламентирующие методы лабораторного исследования качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
		основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве;
		технологический процесс приготовления питательных сред.
	ПК 2.3. Проводить органолептические исследования состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с существующими регламентами.	Навыки:
		проведение органолептических исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии со стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.
		Умения:

		проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;
		оценивать качество сырья и полуфабрикатов по органолептическим показателям.
		Знания:
		методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовых изделий;
		причины, методы выявления и способы устранения брака в процессе производства.
	ПК 2.4. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметром сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.	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.
		Умения:
		рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений при проведении лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
		обрабатывать результаты лабораторных исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции согласно методическим указаниям и специфичности специализированного оборудования;
		пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.
		Знания:
		методы расчета результатов проведения лабораторного анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
		правила оформления лабораторных журналов и протоколов анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде;
		состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;

	ПК 2.5. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.	методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ.
		Навыки:
		документирование результатов лабораторных исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции путем составления учетно-отчетной документации, оформления лабораторных журналов и протоколов для проведения различных видов анализа сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на разных этапах производства продуктов, в том числе в электронном виде.
		Умения:
		вести и составлять необходимую документацию в процессе и по результатам исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде;
		заполнять лабораторные журналы и протоколы лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде.
		Знания:
		формы учетных документов, порядок и сроки составления отчетности при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
Осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса (по выбору)	ПК 2.1. Оценивать экологические показатели природных объектов, сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции.	документооборот при проведении лабораторных исследований качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, в том числе в электронном виде.
		Навыки:
		оценке экологических показателей природных объектов, сырья и экологическую пригодность выпускаемой продукции.
		Умения:
		применять нормативную техническую и правовую документацию по вопросам производственного экологического контроля;
		применять расчетные и инструментальные методы контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников;
		использовать приборы и оборудование для контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников.
		Знания:

		методы организации и проведения наблюдений за загрязнением компонентов окружающей среды;
		виды, основные характеристики, назначение и порядок использования приборов и оборудования для контроля показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в организации;
		аттестованные методики и методы для измерений качества сточных вод;
		основные характеристики средств для измерения расхода сбросов;
		периодичность и места отбора проб атмосферного воздуха и сточных вод в соответствии с программой производственного экологического контроля.
	ПК 2.2. Вести учет сточных вод и стационарных источников сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.	Навыки:
		ведение учета сточных вод и стационарных источников сбросов загрязняющих веществ в водные объекты.
		Умения:
		применять аттестованные методики и методы для измерений качества сточных вод в организации;
		использовать средства для измерения расхода сбросов в организации;
		вести в организации журналы учета водоотведения и качества сточных вод.
		Знания:
		источники выделения загрязняющих веществ в технологических циклах;
	ПК 2.3. Подготавливать документированную информацию для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.	формы журналов учета водоотведения и качества сточных вод;
		теоретические основы методов измерения качества сточных вод.
		Навыки:
		подготовка документированной информации для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля в организации.
		Умения:
		осуществлять наблюдения за загрязнением компонентов окружающей среды;
		проводить подготовку документов для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля;
		использовать текстовые редакторы для создания и оформления документации для разработки программы производственного экологического контроля и для составления отчета о результатах осуществления производственного экологического контроля;
		создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных измерений выбросов, сбросов загрязняющих веществ.
		Знания:

		перечень загрязняющих веществ, характеризующих технологии и особенности производственного процесса;
		государственные стандарты, стандарты организации, регламентирующие требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха и водных объектов;
		принципы работы в текстовых редакторах и электронных таблицах.

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
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	16.063 Специалист по химическому анализу воды в	А Осуществление подготовительных	А/01.4 Проведение проверки технического

	действующей нормативной документацией, требованиями охраны и экологической безопасности.	системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения	работ для проведения химического анализа воды в системах водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения, 4	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
		31.008 Химик-технолог в автомобилестроении	А Подготовка растворов, материалов, комплектующих изделий и проведение химико-физических анализов, 3	А/01.3 Подготовка рабочего места перед началом и уборка по завершении работы
				А/02.3 Регистрация исходных данных по объектам испытаний, результатам химико-физического анализа проб растворов,

				материалов, комплектующих изделий
				А/03.3 Подготовка образцов для проверки соответствия требованиям технологической документации и контроль параметров
		22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства	А Лабораторный контроль показателей безопасности и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке, 4	А/01.4 Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля показателей безопасности и качества пищевой продукции
		15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре	В Лабораторный контроль водных биологических ресурсов и среды их обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами	В/01.4 Проведение организационно-технических мероприятий для обеспечения лабораторного контроля водных биологических ресурсов и среды их

			аквакультуры, 4	обитания в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
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)	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

	ПК 2.2. Проводить 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	31.008 Химик-технолог в автомобилестроении	А Подготовка растворов, материалов, комплектующих изделий и проведение химико-физических анализов, 3	А/04.3 Анализ химико-физических растворов, материалов, комплектующих изделий, стандартных образцов материалов; рекламационные исследования и арбитражные анализы
	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			
	ПК 2.4. Проводить			

	электрохимический 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			
	ПК 2.5. Проводить обработку, расчет, оценку и регистрацию результатов исследований состава и параметров сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.			
	ПК 2.6. Оформлять результаты испытаний (анализов) с математической обработкой и метрологической оценкой.			

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	§ 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, газодиффузионных 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 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	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.

	отраслей народного хозяйства»	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.				
Контролер качества продукции и технологического процесса (дополнительная квалификация)	Выпуск №24 ЕТКС утвержден Приказом Минздравсоцразвития РФ от 28.03.2006 N 208 Раздел ЕТКС «Общие профессии химических производств»	§ 314. Контроль качества продукции и хода технологического процесса на обслуживаемом участке по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Прием из цехов партий продукции. Контроль качества пластмассовых пленок на специальных установках с устранением выявленных дефектов. Ведение пооперационного контроля полуфабрикатов и	Выполнение работ по профессии 12974 Контролер качества продукции и технологического процесса	ПК Х.1 Контролировать качество продукции и ход технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов ПК Х.2

		готовых изделий. Проведение анализов продукции и сырья, выдача заключений о соответствии качества продукции, тары и маркировки требованиям государственных стандартов и технических условий и разрешения на отгрузку. Межоперационный контроль качества продукции на экспорт и спецпродукции. Ведение журнала учета сортности продукции с классификацией брака. Оформление актов на несортную продукцию. Участие в рассмотрении претензий и рекламаций от потребителей. Контроль соблюдения технологического режима на обслуживаемом участке. Контроль за своевременным и правильным отбором проб. Оценка технического состояния работающего оборудования. Участие в приеме обслуживаемого оборудования после технологических остановок, чисток, ремонтов.		Проводить анализ качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции ПК Х.3 Обрабатывать и оформлять результаты лабораторных испытаний
--	--	--	--	--

Владеть навыками:

контроля качества продукции и хода технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов;
ведения контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
проведения анализа продукции и сырья;
отбора проб;
обработки аналитических данных методом математической статистики;
обработки и оформления результатов лабораторных испытаний различной степени сложности

Знать:

технологический процесс предприятия;
правила пользования контрольно-измерительными приборами;
правила отбора проб;
правила обработки аналитических данных методом математической статистики;
правила обработки и оформления результатов лабораторных испытаний различной степени сложности.

Уметь:

контролировать качество продукции и ход технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;
вести контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
проводить анализ продукции и сырья;
отбирать пробы;
обрабатывать аналитические данные методом математической статистики;
обрабатывать и оформлять результаты лабораторных испытаний различной степени сложности

Лаборант спектрального 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»	§ 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	Выполнение работ по профессии 13317 Лаборант спектрального анализа	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.
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 Уметь: Подготавливать рабочее место, оборудование для проведения спектрального анализа веществ и материалов согласно требованиям 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;

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ПОП СПО профессии:

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	О	О		О	О	О	О		О									
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О		О	О	О			О									
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		О		О	О	О	О											
СГ.04	Физическая культура				О				О										
СГ.05	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О	О		О											
СГ.06	Основы бережливого производства		О					О											
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																		
ОП.01	Органическая химия	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О						
ОП.02	Аналитическая химия	О	О	О	О	О		О		О	О	О	О						
ОП.03	Теоретические основы качественного анализа	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О						
ОП.04	Метрология, стандартизация, сертификация	О	О	О	О	О	О	О		О								О	О
ОП.05	Охрана труда	О	О	О	О	О	О	О		О									
ОП.06	Автоматизация лабораторного контроля	О	О	О	О	О	О	О		О									
ОП.07	Основы цифровой грамотности	О	О	О	О	О	О	О		О									
П.00	Профессиональный цикл																		
ПМ 01	Подготовка условий для проведения химического анализа	О			О			О		О	О	О	О						
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)	О			О			О		О				О	О	О	О	О	О
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																		
ПМн 02	Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей (по выбору)	О			О			О		О				О	О	О	О	О	

МДКн 02.01	Теория и практика контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для биохимических отраслей																		
УП. 02	Учебная практика																		
ПП. 02	Производственная практика																		
ПМн 02	Осуществление экологического контроля природных объектов, производства и технологического процесса (по выбору)	О			О			О		О				О	О	О	О		
МДКн 02.01	Экологический контроль природных объектов, производства и технологического процесса																		
УП. 02	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О						
ПП. 02	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
	Химическая отрасль																		

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план представлен на сайте <https://cloud.mail.ru/public/Romk/3bjWr6BNv>

5.2. Календарный учебный график представлен на сайте <https://cloud.mail.ru/public/3X45/4G897jQfg>

5.3. 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.

5.4. 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 примерный календарный план воспитательной работы по профессии представлены в Приложении 5.

5.5. 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, 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).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен.

Примерная программа ГИА включает примерные требования к проведению демонстрационного экзамена. Примерная программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Примерные 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. 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 Минимально необходимый для реализации образовательной программы СПО примерный перечень материально-технического обеспечения и примерный 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 возможно применение электронного обучения и 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 одной из областей профессиональной деятельности, указанных в пункте 3.1 примерной образовательной программы «Профессионалитет», 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 одной из областей профессиональной деятельности, указанных в пункте 3.1 примерной образовательной программы «Профессионалитет», 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 %.