

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Белореченский индустриально-технологический техникум»

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель УЦ

ООО «ЕвроХим-БМУ»

*А.И. Яценко*  
«01» 10 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ КК

«Белореченский

индустриально-

технологический техникум»

*М.Д. Яценко*

«01» 10 2024 г.



## ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

**Вид основной программы профессионального обучения:**

профессиональная подготовка

*(Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программа переподготовки рабочих и служащих; программа повышения квалификации рабочих и служащих)*

**Наименование программы:**

**13321 Лаборант химического анализа**

*(код и наименование профессии рабочего или должности)*

**Уровень квалификации:** 2 уровень (разряд).

**Срок обучения:** 4 недели.

**Объем программы:** 144 часа.

**Форма обучения:** очная

г. Белореченск

2024

**Организация-разработчик -**

ГБПОУ КК «Белореченский индустриально-технологический техникум»

**Разработчики:**

Нерубенко Р.Д., преподаватель

*Ф.И.О., должность*

Чиненова В.Г., зам. директора по УПР

*Ф.И.О., должность*

**Согласовано с работодателем**

*Антон Бланков А.А. руководитель УЦ.*

*Ф.И.О., должность*

**ПАСПОРТ  
ОСНОВНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

1. Назначение программы (цель)	Обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего, в т.ч. обучение учащихся общеобразовательных организаций в рамках получения первой профессии
2. Вид программы	Основная программа профессионального обучения
3. Подвид программы	Программа профессиональной подготовки по профессиям рабочих
4. Код, наименование получаемой рабочей профессии, диапазон присваиваемых разрядов	13321 Лаборант химического анализа, 2 разряд
5. Код, наименование профессии, по которой проводится обучение, наименование получаемой рабочей профессии, диапазон присваиваемых разрядов	Код: 13321 Наименование профессии: Лаборант химического анализа Разряд: 2 разряд
6. Код и наименование основной программы профессионального обучения (ОППО)	13321 Лаборант химического анализа
7. Наименование <u>и полные реквизиты</u> профессионального стандарта, если есть	Под термином «лаборант» принято понимать название целой категории должностей, которые занимает вспомогательный персонал во всевозможных отраслях. В связи с этим единый профессиональный стандарт для этих специалистов отсутствует.
8. Возможные наименования должностей, профессий, которые указаны в профессиональном стандарте	-
9. Наличие данной квалификации в Реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации ( <a href="https://nok-nark.ru/">https://nok-nark.ru/</a> )	-
10. Какой компетенции чемпионата Профессионалы соответствует данная рабочая профессия	Лабораторный химический анализ
11. Выдаваемый документ о квалификации	Свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.
12. Присваиваемые квалификация и квалификационный разряд	Присваивается квалификация 2 квалификационный разряд по профессии рабочего/служащего 13321 Лаборант химического анализа

## 1. Пояснительная записка

### Цель и задачи реализации программы

Цель основной программы профессионального обучения: обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего и получение профессии **13321 Лаборант химического анализа (уровень квалификации: 2 уровень (разряд))**.

Задачи:

1. Освоение новых видов деятельности:

ВД.1 Проведение несложных (простых однородных и средней сложности) анализов (испытаний) материалов и веществ по установленной методике без предварительного разделения компонентов с регламентированным отбором проб.

2. Формирование профессиональных компетенций:

ПК 5.1 Выбирать и подготавливать приборы и оборудование для проведения анализов.

ПК 5.2 Готовить растворы приблизительной и точной концентрации.

ПК 5.3 Определять физические и химические свойства вещества.

ПК 5.4 Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений.

ПК 5.5 Владеть приемами техники безопасности.

3. Приобретение рабочей профессии 13321 Лаборант химического анализа, подтвержденной документом о квалификации – свидетельством о рабочей профессии, должности служащего.

### Характеристика программы

Нормативно-правовую основу разработки основной программы профессионального обучения профессиональной подготовки составляют:

– Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон РФ от 03.07.2016 г. № 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации»;

– Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 N 438 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения" (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 N 59784);

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 г. N 534 " Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (с изменениями и дополнениями от 29 февраля 2024 г.);

– Приказ Минтруда России №148н от 12 апреля 2013 г. «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 г. N 515 «Об утверждении методических рекомендаций по перечню рекомендуемых видов трудовой и профессиональной деятельности инвалидов с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности»;

- Письмо Минпросвещения России от 11.02.2019 N 05-108 "О профессиональном обучении лиц с различными формами умственной отсталости" (вместе с "Разъяснениями по вопросам организации профессионального обучения лиц с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)");
- "Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов" (утв. Минобрнауки России 22.01.2015 N ДЛ-1/05вн)
- Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. ОК 016-94 (ОКПДТР)
- Общероссийский классификатор занятий ОК 010-2014 (МСКЗ – 08)
- Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД2) ОК 029-2014 (КДЭС РЕД. 2)
- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС).

**Актуальность программы** заключается в том, что она позволяет организовать:

- профориентационную работу с учащимися общеобразовательных школ в рамках получения «первой профессии»;
- профессиональное обучение безработных граждан и граждан, ищущих работу для дальнейшего трудоустройства на вакансии по соответствующей должности;
- содействие органам занятости населения в организации профессионального обучения граждан в рамках федеральных и региональных проектов, направленных на трудоустройство граждан;
- получение рабочей профессии или должности служащего с целью сохранения занятости гражданам, занимающим соответствующие должности, но не имеющим документа о квалификации по данной профессии.

**Структура программы включает в себя:** паспорт программы, пояснительную записку, результаты освоения основной программы профессионального обучения, учебный и учебно-тематический план, календарный учебный график (порядок освоения УД, ПМ, УП, ПП) содержание программы, условия реализации программы, контроль и оценку результатов программы профессиональной подготовки с приложением фонда оценочных средств.

**Срок освоения программы:** 4 недели.

**Объем:** 144 часа.

**Форма обучения:** очная

**Режим работы:**

максимальная учебная нагрузка 36 часов в неделю в соответствии с расписанием учебных занятий, занятия могут проходить в рабочие и выходные дни, в дневное время.

**Категория обучающихся:**

- учащиеся общеобразовательных школ (8-11 кл.);
- иные категории граждан, без требований к имеющемуся образованию.

**Требования к принимаемым на обучение:**

- Требования к наличию среднего профессионального образования или высшего образования не предъявляются.
- Обязательные требования для всех категорий граждан: предоставление копий документа, подтверждающего личность (паспорта) и СНИЛС.
- Дополнительные требования к принимаемым на обучение могут предъявляться в случае, если обучение проводится для отдельных категорий граждан, которые утверждены правительством РФ в рамках реализации федеральных и региональных проектов: документы, подтверждающие отнесение гражданина к конкретной категории, направление от ЦЗН, справка с места работы и др.)

**Выдаваемый документ о квалификации:** свидетельство о профессии рабочего, должности служащего.

**Присваиваемая квалификация:** Лаборант химического анализа.

**Присваиваемый разряд:** 2.

**2. Результаты освоения программы**

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Выбирать и подготавливать приборы и оборудование для проведения анализов.	- калибрование мерной посуды, назначение и классификации химической посуды, правила обращения с химической посудой - устройства лабораторного оборудования, правило сборки лабораторного оборудования подготовки его к проведению анализов	Наблюдение за ходом выполнения работ. Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных работ;
ПК 5.2. Готовить растворы приблизительной и точной концентрации	- приготовление растворов приблизительной и точной концентрации - проведение простейших синтезов органических веществ, отбор и подготовка проб веществ к анализу	- тестирования по темам разделов. Зачет. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ПК 5.3. Определять физические и	- знания классификации растворов, способы выражения классификации	

химические свойства вещества.	растворов - знание классификации опасности веществ и их влияние на организм человека	
ПК 5.4. Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений	- работа с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования; - взвешивание на технических и аналитических весах; - проведение анализов по принятой методике и оформление результатов эксперимента; - проведение расчётов, используя основные правила и законы химии	
ПК 5.5. Владеть приёмами техники безопасности.	Соблюдение правил техники безопасности и выполнение приёмов техники безопасности при выполнении лабораторных анализов.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие высоких результатов при освоении учебных дисциплин и профессиональных модулей; - наличие положительных отзывов по итогам учебной практики	Наблюдение за ходом выполнения работ. Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - тестирования по темам разделов. Зачет по модулю. Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и	- выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; - адекватность оценки эффективности и качества выполнения профессиональных задач	

качество	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач;</li> <li>- проведение рефлексии по результатам принятия решения</li> </ul>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных источников, включая электронные, поиска необходимой информации</li> </ul>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие обучающихся и преподавателей в ходе обучения;</li> <li>- демонстрация навыков бесконфликтного общения</li> </ul>

### 3. Учебный план

Наименование разделов, учебных дисциплин, профессиональных модулей, практики	Всего часов	В том числе по видам учебных занятий:			Промежуточная и итоговая аттестация	
		ТЗ	ПЗ/ ЛР	ПО	Кол-во часов	Форма проведения
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. Теоретическое обучение	72	36	34		2	зачет
Модуль 3. Практическое обучение	66	4		62		
Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)	6				6	КЭ
<b>Всего часов:</b>	<b>144</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>62</b>	<b>8</b>	

*ТЗ – теоретические занятия*

*ПЗ-практические занятия*

*ЛР – лабораторные работы*

*З – зачет*

*ПО – практическое обучение*

*КЭ – квалификационный экзамен*

### 4. Учебно-тематический план

	Наименование разделов, учебных дисциплин, профессиональных модулей, практики с указанием тем	Всего часов	В том числе по видам учебных занятий:			Промежуточная и итоговая аттестация	
			ТЗ	ПЗ/ ЛР	ПО	Кол-во часов	Форма проведения
	1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	<b>Модуль 1 Теоретическое обучение</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>34</b>		<b>2</b>	<b>З</b>
1.1	Общая химическая технология	10	6	4			
1.2	Техника и технология лабораторных работ	14	4	10			
1.3	Охрана труда	8	4	4			
1.4	Промышленная безопасность	6	6	0			
1.5	Основы качественного анализа	14	8	6			
1.6	Основы количественного анализа	18	8	10			
<b>1.7</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		<b>2</b>	<b>зачет</b>
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Практическое обучение</b>	<b>66</b>	<b>4</b>		<b>62</b>		
2.1	Вводное занятие	2	2				
2.2	Охрана труда и пожарная безопасность в химических лабораториях	2	2				
2.3	Выполнение работ по химическому анализу	62			62		
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>6</b>				<b>6</b>	<b>КЭ</b>

	(Квалификационный экзамен)						
	Всего часов по программе:	144	40	34	62	8	

### 5. Календарный учебный график (порядок освоения УД/ПМ/УП)\*

Наименование учебных дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практики	Учебные недели и нагрузка в часах			
	1	2	3	4
Общая химическая технология	10			
Техника и технология лабораторных работ	14			
Охрана труда	8			
Промышленная безопасность	4	2		
Основы качественного анализа		14		
Основы количественного анализа		18		
Промежуточная аттестация		2		
Вводное занятие			2	
Охрана труда и пожарная безопасность в химических лабораториях			2	
Выполнение работ по химическому анализу			32	30
Итоговая аттестация (Квалификационный экзамен)				6

\*Точный порядок реализации УД, ПМ, УП обучения определяется в расписании учебных занятий.

## 6. Содержание программы

### Модуль 1. Теоретическое обучение

Наименование дисциплин	Содержание учебного материала	Объем часов	
<b>1.1</b> <b>Общая химическая технология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	1		Введение. Химическая технология и ее задачи. Понятие о технологическом процессе, технологических установках, параметрах. Стадии технологического процесса. Сырье и энергия химической промышленности. Характеристика сырья, классификация.
	2		Основные закономерности химической технологии. Типы технологических процессов и схем. Техничко-экономические основы производства.
	3		<i>Практические занятия:</i> Определение оптимальных параметров процесса с целью увеличения выхода продукта и скорости продукта. Расчет скорости химического процесса. Расчет фракционного состава.
<b>1.2</b> <b>Техника и технология лабораторных работ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
	1		Правила охраны труда при работе в химической лаборатории, требования, предъявляемые к химическим лабораториям Работа с химической посудой и химическими реактивами. Основные приемы и техника общих операций в лаборатории.
	2		<i>Практические занятия:</i> Виды проб. Генеральная, лабораторная, анализируемая пробы. Представительность пробы. Взаимосвязь пробы с объектом и методом анализа. Приготовление раствора тетрабората натрия. Приготовление растворов различной концентрации. Определение плотности растворов. Мытье и сушка химической посуды. Отбор проб.
<b>1.3</b> <b>Охрана труда</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	1		Государственный надзор и контроль за охраной труда на предприятиях. Основные функции, задачи, цели и права государственных инспекторов Организации работы по охране труда на предприятии. Аттестация рабочих мест.
	2		<i>Практические занятия:</i> Защита от шума. Расчет уровня шума. Оптимальные и допустимые критерии условий труда. Средства индивидуальной защиты. Расследование и учет несчастных случаев на производстве Виды инструктажей.
<b>1.4</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>Промышленная безопасность</b>	1	Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Законодательное регулирование в области промышленной безопасности. Надзорные и контролирующие органы.	4	
	2	Опасные производственные объекты. Требования промышленной безопасности. Правовое регулирование в области промышленной безопасности.		
	3	Основы промышленной безопасности. Основные тенденции работы в области промышленной безопасности. Внедрение и интегрирование новых технологий на производстве.		
<b>1.5. Основы качественного и количественного анализа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>32</b>
	1	Методы качественного анализа. Роль и место дисциплины в сфере профессиональной деятельности. Основные задачи качественного анализа. Закон действия масс - основа качественного анализа.		
	2	Основные положения теории электролитической диссоциации. Аналитическая классификация катионов и периодическая система Д.И. Менделеева.		
	3	Задачи и область применения количественного анализа. Классификация химических методов количественного анализа. Классификация физических и физико-химических методов количественного анализа. Сущность, классификация и область применения оптических, электрохимических, графических и радиометрических методов анализа. Методы титриметрического анализа.		
	4	Методы осаждения. Сущность, теоретические основы, классификация и область применения методов. Индикаторы методов осаждения. Подготовка используемого продукта к анализу. Анализ, сбор и подготовка продукта.		
	5	<i>Практические занятия:</i> Систематический ход анализа смеси катионов первой группы. Анализ катионов и анионов. Проведение гравиметрического анализа. Исследование осадков. Способы приготовления стандартного раствора. Индикаторы метода кислотно-основного титрования. Определение хлоридов по методу Мора. Применение метода Фольгарда. Проведение эмиссионного спектрального анализа.		
<b>Промежуточная аттестация</b>	1	Зачет	<b>2</b>	
<b>Модуль 2. Практическое обучение</b>				
<b>Наименование тем</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			<b>Объем часов</b>

<b>2.1</b> Вводное занятие	Содержание учебного материала		<b>2</b>
	1	Ознакомление с производством.	
<b>2.2</b> Охрана труда и пожарная безопасность в химических лабораториях	Содержание учебного материала		<b>2</b>
	1	Техника безопасности при работе в лаборатории. Ознакомление с рабочим местом, источниками опасных и вредных производственных факторов в лаборатории, цехе и на участке.	
	<b>2.3.</b> Выполнение работ по химическому анализу		
	Содержание учебного материала		
	1	Использование смешанных способов мытья посуды. Ознакомление с рабочим местом, источниками опасных и вредных производственных факторов в лаборатории, цехе и на участке.	
	2	Применение сушки посуды разными способами. Мытье посуды. Проверка посуды на чистоту	
	3	Использование различных методов сушки химической посуды.	
	4	Нанесение надписей и изготовление этикеток для химической посуды. Классификация лабораторной посуды, применение различной посуды при выполнении анализов.	
	5	Изучение лабораторных весов и взятие навесок. Приготовление и использование растворов для химической очистки посуды. Использование лабораторных приборов и оборудования для очистки посуды.	
	6	Применение различных способов выражения концентрации. Применение лабораторных средств измерений для проведения химических анализов.	
7	Приготовление растворов различной концентрации. Применение лабораторных средств измерений для проведения химических анализов.		
8	Приготовление растворов различной концентрации. Применение лабораторных средств измерений для проведения химических анализов.		
9	Определение плотности водных растворов кислот, солей. Использование разных типов весов при выполнении навески сырья, продукции.		
10	Проведение анализов и отбор проб, расчет погрешности измерений.		
Выполнение расчетов навески веществ, анализа оценки результатов измерений. Участие в экспериментальных работах.			
<b>Итоговая аттестация</b>			
Содержание учебного материала			
1	Квалификационный экзамен.	<b>6</b>	

## 7. Условия реализации программы

### Организация образовательного процесса.

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

### Организационно-педагогические условия.

Реализация программы включает следующие виды учебных занятий и учебных работ:

- лекции,
- практические занятия,
- лабораторные работы,
- выполнение квалификационной работы,
- другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

В основу реализации ОППО положен практико-ориентированный подход, ключевым принципом которого является использование профессионально - ориентированных технологий обучения, направленных на приобретение знаний, умений, а также опыта практической деятельности с целью получения профессиональных компетенций. Используются модульные технологии, деятельностные технологии, ориентированные на овладение способами деятельности, проектные технологии, а также личностно-ориентированные технологии, игровые, здоровье сберегающие, информационно-коммуникационные технологии, работа в малых группах, проблемно-поисковые и другие технологии.

### Кадровое обеспечение

Педагогические работники, участвующие в реализации ОППО, в том числе преподаватели учебных дисциплин, мастера производственного обучения, удовлетворяют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Ф.И.О преподавателя, мастера п/о	Место работы, должность	Уровень образования, квалификация, квалификационная категория, ученая степень (при наличии)	Преподаваемый модуль, учебная дисциплина, практика (по учебному плану)
Нерубенко Римма Дмитриевна	ГБПОУ КК БИТТ	высшее	Профессиональный цикл
Нерубенко Римма	ГБПОУ КК БИТТ	высшее	Общепрофессиональный цикл

Дмитриевна			
------------	--	--	--

### Материально-техническое оснащение для реализации программы профессионального обучения

Для освоения основной программы профессионального обучения «13321 Лаборант химического анализа» (уровень квалификации: 2 уровень (разряд) обучающемуся требуется:

#### Перечень учебного оборудования

Рабочие места преподавателя и обучающихся;

- лабораторные стенды для выполнения лабораторных работ.
- модели, макеты оборудования;
- натуральные образцы;
- плакаты, технологические схемы;
- комплект нормативно-технической и технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, мультимедийный проектор.
- лабораторная посуда, приборы и аппараты для физико-механических испытаний,
- ступы с пестиком
- спиртовки
- хим. посуда: бюретки, мерные колбы, мерные цилиндры, палочки стеклянные, хим. стаканы
- дистиллятор
- весы
- доска для сушки посуды
- электроплита
- эксикатор
- нагреватель пробирок
- штатив лабораторный, штатив для пробирок
- наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т.д.).

#### 8. Контроль и оценка результатов программы профессионального обучения

В результате освоения ОППО «13321 Лаборант химического анализа» (уровень квалификации: 2 уровень (разряд) осуществляется комплексная проверка умений, знаний, практического опыта и сформированных профессиональных компетенций с целью оценки квалификации.

Оценка квалификации носит комплексный характер.

Профессиональная компетенция	Структура компетенции: умения, знания, практический опыт	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания (виды заданий)
ПК 5.1. Выбирать и подготавливать приборы и оборудование для	<b>Знать:</b>		
	- калибрование мерной посуды, назначение и	Выполнен пример работ.	Наблюдение за ходом выполнения

<p><b>проведения анализов.</b></p>	<p>классификации химической посуды, правила обращения с химической посудой</p> <p>- устройства лабораторного оборудования, правило сборки лабораторного оборудования</p> <p>подготовки его к проведению анализов</p>		<p>работ.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <p>- защиты лабораторных работ;</p> <p>- тестирования по темам разделов.</p> <p>Зачет.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
<p><b>ПК 5.2. Готовить растворы приблизительной и точной концентрации</b></p>	<p>- приготовление растворов приблизительной и точной концентрации</p> <p>- проведение простейших синтезов органических веществ, отбор и подготовка проб веществ к анализу</p>		
<p><b>ПК 5.3. Определять физические и химические свойства вещества.</b></p>	<p>- знания классификации растворов, способы выражения классификации растворов</p> <p>- знание классификации опасности веществ и их влияние на организм человека</p>		
<p><b>ПК 5.4. Снимать показания приборов и рассчитывать результаты измерений</b></p>	<p>- работа с сушильным шкафом, муфельной печью, приборами для титрования;</p> <p>- взвешивание на технических и аналитических весах;</p> <p>- проведение анализов по принятой методике и оформление результатов эксперимента;</p> <p>- проведение расчётов, используя основные правила и законы химии</p>		
<p><b>ПК 5.5. Владеть</b></p>	<p>законы химии</p>		

приёмами техники безопасности.	Соблюдение правил техники безопасности и выполнение приёмов техники безопасности при выполнении лабораторных анализов		
--------------------------------	---	--	--

Контроль и оценка умений, знаний, практического опыта осуществляется с использованием различных видов заданий:

- тестирования;
- оценки решения ситуационных задач;
- выполнение практических заданий;

По результатам промежуточного испытания (зачета) выставляются отметки:

- по двухбалльной системе («удовлетворительно» («зачтено»), «неудовлетворительно» («не зачтено»);

Итоговая аттестация по ОППО проходит в форме квалификационного экзамена, включающего в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний. По результатам итоговой аттестации выставляются отметки:

- по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Фонды оценочных средств для проведения промежуточной и итоговой аттестации представлены в Приложении 1.

Для объективной оценки качества реализации основной программы профессионального обучения проводится внутренний мониторинг.