

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИШИМБАЙСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Химия»

Рекомендовано к использованию с «01» 08 2025 г.

2025 г.

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 г. № 24480); приказом Минпросвещения России от 28.08.2020 г. № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 06.10.2020 г. № 60252); методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования; программой примерной рабочей учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.)

43.01.09 Повар, кондитер;

Разработчик:

Арнаутова Анастасия Викторовна – преподаватель химии и биологии, высшей категории.

Рекомендована: цикловой методической комиссией естественнонаучных дисциплин

Протокол №7 от «29» августа 2025 г.

Председатель МО  М.А. Гарифуллина

«Утверждаю»

Зам. директора по УПР  И.С. Беднякова

«29» 08 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО соответствии с ФГОС по 43.01.09 Повар, кондитер.

1.1. Область применения программы:

реализация среднего общего образования в пределах ППССЗ по специальности 43.01.09 Повар, кондитер.

1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины

Цель дисциплины «Химия»: сформировать у обучающихся знания и умения в области дисциплины, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные) ¹
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять ее составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; определять необходимые ресурсы;	

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	- описывать значимость своей профессии (специальности); - применять стандарты антикоррупционного поведения - знать сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные (ЛР), метапредметные (МР) и предметные результаты базового уровня (ПРБ) и в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной

	деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
МР 01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
ПРБ 01	сформированность представлений о химии как части мировой культуры и

	месте химии в современной цивилизации, способах описания явлений реального мира на химическом языке;
ПРб 02	сформированность представлений о химических понятиях как важнейших моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности построения химических теорий;
ПРб 03	владение методами доказательств и алгоритмов решения, умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
ПРб 04	владение стандартными приемами решения уравнений, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений;
ПРб 05	сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах химического анализа;
ПРб 06	владение основными понятиями о кристаллических решетках и их моделях, химических элементах, их основных свойствах; формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной производством и переработкой химических производств; применение изученных свойств химических формул для решения химических задач и задач с практическим содержанием;
ПРб 07	сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, статистических закономерностях в реальном мире, основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
ПРб 08	владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной программы учебной дисциплины	171
в т.ч.:	
1. Основное содержание	147
в т.ч.:	
теоретическое обучение	96
практические занятия	51
2. Профессионально ориентированное содержание	22
в т.ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	6
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачёт)	2

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

№ раздела, темы	№ урока	Содержание учебного материала	Объем в часах	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
		Общая и неорганическая химия.	10	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРy 02 ЛР 5, ЛР 9, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 01, 02, 4, 5.
1		Повторение курса химии основной школы	1	
		<i>Основное содержание учебного материала</i>		
1.1	1	Цели и задачи химии при освоении специальности.	1	
1.2	2	Основные понятия химии. Химический элемент.	1	
1.3	3	Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	1	
1.4	4	Пр.з.1. Определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	1	
1.5	5	Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав вещества.	1	
1.6	6	Пр.з.2. Решение задач на определение количества вещества в растворе.	1	
1.7		Входной контроль	1	
		<i>Профессионально ориентированное содержание</i>		
1.8	7	Место химии в профессии «Повар, кондитер».	1	ПРб 02, ПРб 03, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08
1.9	8	Практико-ориентированные задачи по теме «Массовая доля элемента в сложном веществе»	1	
2		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	8	
		<i>Основное содержание учебного материала</i>		
2.1	9	Открытие Периодического закона Д.И. Менделеева.	1	
2.2	10	Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода.	1	

2.3	11	Периодическое изменение свойств элементов.	1	ОК 1, 2, 7.
2.4	12	Современное понятие химического элемента.	1	
2.5	13	Строение атома.	1	
2.6	14	Пр.3.3. Сравнение свойств простых веществ, соответствующих элементам одного периода.	1	
2.7	15	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	1	
		Профессионально ориентированное содержание		
2.8	16	Макроэлементы.	1	ПРб 08, ПРy 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 1, 2, 4, 6.
3		Строение вещества.	9	
		<i>Основное содержание учебного материала</i>		
3.1	17	Ионная и металлическая химическая связь.	1	
3.2	18	Ковалентная полярная и неполярная химическая связь.	1	
3.3	19	Пр.3.4. Составление молекулярных формул веществ с различным типом химической связи.	1	
3.4	20	Чистые вещества и смеси.	1	
3.5	21	Дисперсные системы.	1	
3.6	22	Значение дисперсных систем в природных экологических процессах и жизни человека.	1	
3.7	23	Пр.3.5. Получение суспензии мела в воде.	1	
3.8	24	Пр.3.6. Получение эмульсии растительного масла.	1	
		Профессионально ориентированное содержание		
3.9	25	Дисперсные системы в пищевом производстве.	1	ПРб 03, ПРб 04, ПРy 01, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 1, 2, 6, 7.
4		Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	9	
		<i>Основное содержание учебного материала</i>		
4.1	26	Понятие о растворах.	1	
4.2	27	Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы.	1	
4.3	28	Пр.3.7. Решение задач на массовую долю растворенного вещества.	1	
4.4	29	Пр.3.8. Способы очистки веществ.	1	
4.5	30	Теория электролитической диссоциации.	1	
4.6	31	Вода как растворитель. Растворимость веществ.	1	
4.7	32	Пр.3.9. Приготовление раствора заданной концентрации.	1	
		Профессионально ориентированное содержание		

4.8	33	Практико-ориентированные задачи по теме «Растворы»	1	ПРб 01, ПРб 05, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 1, 2, 5 7.
4.9	34	Факторы, влияющие на срок годности напитков.	1	
5		Классификация неорганических соединений и их свойства.	11	
		<i>Основное содержание учебного материала</i>		
5.1	35	Классификация неорганических веществ.	1	
5.2	36	Кислоты. Физические и химические свойства, получение кислот.	1	
5.3	37	Пр.р. 10. Свойства соляной и серной (разбавленной) кислоты.	1	
5.4	38	Основания. Физические и химические свойства, получение оснований.	1	
5.5	39	Соли. Физические и химические свойства, получение солей.	1	
5.6	40	Оксиды и их свойства. Основные, амфотерные и кислотные оксиды.	1	
5.7	41	Понятие о рН раствора. Кислотная, щелочная и нейтральная среда растворов.	1	
5.8	42	Пр.з.11. Определение рН раствора с помощью индикаторной бумаги.	1	
5.9	43	Пр.з.12. Определение рН раствора различных жидкостей с помощью кислотно-основных индикаторов.	1	
		Профессионально ориентированное содержание.		
5.10	44	Поваренная соль.	1	ПРб 01, ПРб 06, ПРу 02, ПРу 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08 ОК 1, 2, 4 ,7.
5.11	45	Значение рН в продуктах питания.	1	
6		Химические реакции.	12	
		<i>Основное содержание учебного материала</i>		
6.1	46	Классификация химических реакций.	1	
6.2	47	Пр.з.13. Составление уравнений химических реакций.	1	
6.3	48	Признаки химических реакций.	1	
6.4	49	Пр.з.14. Изучение реакций, идущих с образованием газа, осадка или воды.	1	
6.5	50	Вероятность протекания химической реакции.	1	
6.6	51	Пр.з. 15. Изучение взаимодействия железа с раствором медного купороса.	1	
6.7	52	Пр.з.16. Изучение взаимодействия алюминия с соляной кислотой.	1	
6.8	53	Скорость химических реакций.	1	
6.9	54	Пр.з.17. Определение зависимости скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.	1	
6.10	55	Понятие об электролизе. Электролиз расплавов.	1	
		Профессионально ориентированное содержание		
6.11	56	Действие разрыхлителя.	1	

6.12	57	Химические реакции при приготовлении пищи.	1	ПРб 01, ПРб 05, ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09 ОК 1, 2, 7.
7		Металлы и неметаллы.	17	
		<i>Основное содержание учебного материала</i>		
7.1	58	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов.	1	
7.2	59	Классификация металлов по различным признакам.	1	
7.3	60	Физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов.	1	
7.4	61	Пр.з.18. Изучение физических свойств металлов.	1	
7.5	62	Коррозия металлов.	1	
7.6	63	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии.	1	
7.7	64	Пр.з. 19. Распознавание руд железа.	1	
7.8	65	Сплавы черные и цветные.	1	
7.9	66	Неметаллы – простые вещества.	1	
7.10	67	Характеристика элементов I и II групп.	1	
7.11	68	Пр.з. 20. Изучение взаимодействия металлов с неметаллами, а так же с растворами солей и кислот.	1	
7.12	69	Алюминий, углерод и кремний. Характеристика элементов IV и V групп.	1	
7.13	70	Халькогены и галогены.	1	
7.14	71	Пр.з.21. Изучение физических свойств неметаллов.	1	
7.15	72	Пр. р.22. Свойства угля: адсорбционные, восстановительные.	1	
		Профессионально ориентированное содержание		
7.16	73	Материалы, используемые в пищевом оборудовании.	1	
7.17	74	Тяжелые металлы в пищевых продуктах.	1	
		Органическая химия.		ПРб 02, ПРб 04, ПРу 02, ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10, МР 03, МР 07, МР 08. ОК 1, 2, 6, 7.
8		Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений.	11	
		<i>Основное содержание учебного материала</i>		
8.1	75	Понятие об органическом веществе и органической химии.	1	
8.2	76	Сравнение органических веществ с неорганическими.	1	
8.3	77	Основные положения Теории строения органических соединений А.М. Бутлерова.	1	
8.4	78	Классификация органических веществ.	1	
8.5	79	Начала номенклатуры IUPAC.	1	

8.6	80	Пр.з.23. Определение элементного состава органического вещества.	1	
8.7	81	Современные представления о химическом строении органических веществ.	1	
8.8	82	Пр.з.24. Изготовление моделей молекул органических веществ.	1	
8.9	83	Классификация реакций в органической химии.	1	
		Профессионально ориентированное содержание		
8.10	84	Пищевые добавки.	1	
8.11	85	Пищевые красители.	1	
9		Углеводороды и их природные источники.	28	
		Основное содержание учебного материала		
9.1	86	Гомологический ряд и химические свойства алканов.	1	
9.2	87	Применение и способы получения алканов.	1	
9.3	88	Пр.з.25.Получение метана и изучение его свойств.	1	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 1, 2, 6, 7.
9.4	89	Алканы в природе.	1	
9.5	90	Пр.з.26. Составление структурных формул алканов.	1	
9.6	91	Пр.з.27. Обнаружение воды, сажи, углекислого газа в продуктах горения свечи.	1	
9.7	92	Циклоалканы. Гомологический ряд, получение и свойства циклоалканов.	1	
9.8	93	Этиленовые и диеновые углеводороды. Гомологический ряд алкенов	1	
9.9	94	Свойства и способы получения алкенов.	1	
9.10	95	Применение этилена и пропилена.	1	
9.11	96	Пр.з.28. Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена.	1	
9.12	97	Алкадиены. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений.	1	
9.13	98	Пр.з.29. Составление структурных формул этиленовых и диеновых углеводородов.	1	
9.14	99	Ацетиленовые углеводороды. Гомологический ряд алкинов.	1	
9.15	100	Пр.з.30.Составление структурных формул алкинов.	1	
9.16	101	Химические свойства и применение алкинов.	1	
9.17	102	Пр.з.31. Изготовление моделей молекул алкинов, их изомеров.	1	
9.18	103	Ароматические углеводороды. Гомологический ряд аренов.	1	
9.19	104	Физические и химические свойства аренов.	1	
9.20	105	Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов.	1	
9.21	106	Пр.з.32. Описание отдельных представителей ароматических углеводородов.	1	
9.22	107	Применение и получение аренов.	1	
9.23	108	Нефть. Нахождение в природе. Крекинг нефтепродуктов.	1	

9.24	109	Пр.з.33. Изучение физических свойств нефти.	1	
9.25	110	Природный и попутный нефтяной газы. Каменный уголь.	1	
9.26	111	Пр.з.34. Изучение образцов органического сырья.	1	
		Профессионально ориентированное содержание		
9.27	112	Парафин пищевой.	1	
9.28	113	Нефть в продуктах питания.	1	
10		Кислородсодержащие органические соединения.	28	ПРб 07, ПРб 08, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08 ОК 1, 2, 6.
		<i>Основное содержание учебного материала</i>		
10.1	114	Строение и классификация спиртов.	1	
10.2	115	Свойства и способы получения спиртов.	1	
10.3	116	Пр.з.35. Изучение свойств этилового спирта.	1	
10.4	117	Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья.	1	
10.5	118	Пр.з.36. Изучение растворимости спиртов в воде.	1	
10.6	119	Алкоголизм. Его последствия для организма человека и предупреждение.	1	
10.7	120	Гомологический ряд, химические свойства и применение карбоновых кислот.	1	
10.8	121	Пр.з.37. Изучение свойств уксусной кислоты.	1	
10.9	122	Способы получения карбоновых кислот.	1	
10.10	123	Пр.з.38. Изучение нахождения различных карбоновых кислот в природе.	1	
10.11	124	Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами.	1	
10.12	125	Жиры как сложные эфиры глицерина	1	
10.13	126	Пр.з.39. Изучение свойств жиров.	1	
10.14	127	Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности.	1	
10.15	128	Соли карбоновых кислот, мыла	1	
10.16	129	Мыла, сущность моющего действия.	1	
10.17	130	Пр.з.40. Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жесткой воде.	1	
10.18	131	Понятие об углеводах. Моносахариды.	1	
10.19	132	Пр.з.41. Ознакомление с физическими свойствами глюкозы.	1	
10.20	133	Биологическая роль и применение глюкозы	1	
10.21	134	Дисахариды.	1	
10.22	135	Пр.з.42. Обнаружение крахмала с помощью качественной реакции в меде, хлебе, йогурте, маргарине, макаронных изделиях, крупах.	1	

10.23	136	Технологические основы производства сахарозы.	1	
10.24	137	Полисахариды.	1	
10.25	138	Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль	1	
10.26	139	Пр.з.43. Обнаружение лактозы в молоке. Действие йода на крахмал.	1	
		Профессионально ориентированное содержание		
10.27	140	Практико-ориентированные задачи.	1	
10.28	141	Этиловый спирт в кондитерских изделиях.	1	
11		Азотсодержащие органические соединения.	15	
		Основное содержание учебного материала		
11.1	142	Классификация. Изомерия, химические свойства аминов.	1	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 1, 2, 6, 7.
11.2	143	Понятие об аминокислотах, их классификация и строение.	1	
11.3	144	Получение аминокислот, их применение и биологическая функция.	1	
11.4	145	Биологические функции белков, их значение	1	
11.5	146	Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции.	1	
11.6	147	Пр.з.44. Изучение процесса денатурации белка.	1	
11.7	148	Белки как компонент пищи.	1	
11.8	149	Пр.з.45 Обнаружение белка в курином яйце и молоке.	1	
11.9	150	Нуклеиновые кислоты. Биосинтез белка в живой клетке.	1	
11.10	151	Комплементарность азотистых оснований.	1	
11.11	152	Пластмассы.	1	
11.12	153	Пр.р.46. Изучение органических и неорганических полимеров и их значение.	1	
11.13	154	Пр.р. 47. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков, минералов и горных пород.	1	
		Профессионально ориентированное содержание		
11.14	155	Роль белков в пищевом производстве.	1	
11.15	156	Посуда из пластика.	1	
12		Биологически активные соединения	9	
		Основное содержание учебного материала		
12.1	157	Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы.	1	ПР6 02, ПР6 04, ПРy 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08 ОК 1, 2, 6, 7.
12.2	158	Пр.з.48. Изучение действия амилазы слюны на крахмал.	1	
12.3	159	Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение.	1	

12.4	160	Пр.з.49. Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке. Определение витамина D в рыбьем жире или курином желтке.	1	
12.5	161	Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов.	1	
12.6	162	Понятие о лекарствах и химиотерапевтических препаратах.	1	
12.7	163	Пр.з.50. Анализ лекарственных препаратов.	1	
		Профессионально ориентированное содержание	1	
12.8	164	Витамины в пищевой промышленности.	1	
12.9	165	Ферменты.	1	
13		Химия в жизни общества	4	
		<i>Основное содержание учебного материала</i>		
13.1	166	Химия и производство.	1	ПРб 07, ПРб 08, ПРy 02, ПРy 03, ПРy 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08 ОК 1, 2, 6.
13.2	167	Пр.з.51. Ознакомление с образцами средств бытовой химии.	1	
13.3	168	Удобрения и пестициды.	1	
13.4	169	Химия и повседневная жизнь человека.	1	
	170	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2	
		Итого	171	

3 . УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета *химия*

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины входят:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационно-коммуникативные средства;
- экран;

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Список необходимого лицензионного программного обеспечения используемого в учебном процессе:

- Ноутбук
- Экран
- Проектор

3.2.Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2017

4. Габриелян О.С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

6. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

3.2.2. Дополнительные источники

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru/> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: <http://school-collection.edu.ru/> (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

3. Интерактивный мультимедиа учебник «Органическая химия». - URL: <https://orgchem.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.

5. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru/> (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.

6. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Код и наименование формируемых компетенций	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11	Самостоятельная работа Самооценка и взаимооценка Устный и письменный опрос Результаты выполнения учебных заданий Практические работы Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11	
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	P3, P4, P6, P8, P9, P10, P11	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	P2, P4, P5, P6, P7, P8, P9	

Примеры профессионально-ориентированных заданий.

№ раздела, темы	Коды образовательных результатов (ЛР, МТР, ПР, ОК, ПК)	Варианты междисциплинарных заданий
Неорганическая химия		
Раздел № 1 Повторение курса химии основной школы Тема Место химии в профессии «Повар, кондитер».	ПР6 01 ПР6 02 ПР6 03 ПРy 02 ЛР 5 ЛР 9 ЛР 13 МР 01	Задание 1. Повар, кондитер - это специалист общественного питания, который занимается производством кондитерских изделий, приготовлением пищи из продуктов растительного и животного происхождения. Какова роль химии в данной профессии?
Тема Практико-ориентированные задачи.	МР 04 МР 09 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5	Задание 1. Сахароза – дисахарид из группы олигосахаридов, состоящий из двух моносахаридов: α-глюкозы и β-фруктозы, имеющий формулу $C_{12}H_{22}O_{11}$. Перечислите физические свойства и примеры применения сахарозы. Рассчитайте массовую долю всех элементов в данном веществе.
Раздел № 2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. Тема Макроэлементы.	ПР6 02 ПР6 03 ПРy 02 ЛР 06 ЛР 07 ЛР 08 МР 02 МР 04 МР 05 МР 08 ОК 1 ОК 2 ОК 7	Задание 1. Ежедневно человек вместе с пищей получает большое количество витаминов и минералов. Существует два типа минералов: микро- и макроэлементы. Из приведенного списка выберите макроэлементы, необходимость которых составляет более 100 мг в день: железо, цинк, кальций, йод, калий, фосфор, натрий, хром. Составьте схемы электронного строения атомов этих элементов. Какую роль играют данные элементы в организме человека?

Раздел № 3 Строение вещества Тема Дисперсные системы в пищевом производстве.	ПР6 03 ПР6 04 ПРу 01 ПРу 02 ЛР 05 ЛР 08 ЛР 10 МР 03 МР 07 МР 08 ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 7	Задание 1. Все продукты питания, а так же сырье, из которых они вырабатываются, относятся к дисперсным системам, состоящим из двух фаз и более. Укажите тип для данных дисперсных систем: взбитый меланж, молоко, жир, кровь, сыр, сливочное масло, сухое молоко, кость, крахмал, зефир.
Раздел №4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация. Тема Практико-ориентированные задачи.	ПР6 03 ПР6 04 ПРу 01 ПРу 02 ЛР 05 ЛР 08 ЛР 10 МР 03 МР 07 МР 08 ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 7	Задание 1. Решите задачу. Сколько необходимо добавить воды к 180мл уксусной 70% эссенции, чтобы получился 9% уксус? Задание 2. К 120 г 1 %-ного раствора сахара прибавили 4 г сахара. Каково процентное содержание сахара во вновь полученном растворе?
Тема Факторы, влияющие на срок годности напитков.	ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 7	Задание 1. На срок годности пищевых продуктов оказывает влияние множество факторов. Одним из основных служит состав разрабатываемого продукта. Какие компоненты обладают антиоксидантной активностью? Почему газированные напитки наиболее стабильны? При каком значении pH натуральные красители наиболее стабильны? Какие процессы происходят при хранении напитков?
Раздел 5 Классификация неорганических соединений и их свойства. Тема Поваренная соль.	ПР6 01 ПР6 05 ПРу 02 ПРу 03 ПРу 04 ЛР 05 ЛР 09 ЛР 13 МР 01 МР 04 МР 09 ОК 1 ОК 2	Задание 1. Поваренная соль на сегодняшний день по использованию в кулинарии занимает первое место, поскольку она не только способна изменять вкусовые качества пищи, но и имеет огромное значение для человеческого организма, поскольку входит в состав клеток, крови, желчи и лимфы. Рассчитайте процентное содержание элементов в поваренной соли. Почему жидкие блюда необходимо солить в конце их варки, а жареные – в начале приготовления? В связи с чем вода с солью закипает быстрее?

Тема Значение pH в продуктах питания.	ОК 5 ОК 7	Задание 1. Известно, что уровень активности ионов водорода, именуемый pH, является важнейшим показателем качества продуктов питания, поэтому его замеры активно применяются в пищевой промышленности для контроля вкуса, консистенции и других характеристик съедобных товаров. В связи с чем измерение кислотности в быту стало актуальным на сегодняшний день?
Раздел 6 Химические реакции Тема Действие разрыхлителя.	ПР6 01 ПР6 06 ПРy 02 ПРy 03 ЛР 06 ЛР 07 ЛР 08 МР 02 МР 04, МР 05	Задание 1. В пищевой промышленности гидрокарбонат аммония (NH_4HCO_3) в качестве пищевой добавки Е-503 используется как разрыхлитель в кондитерском деле. Для чего используют разрыхлитель? Рассчитайте, сколько литров углекислого газа (при н. у.) образуется, если в тесто внесено 50 г гидрокарбоната аммония? Запишите уравнение реакции разложения гидрокарбоната аммония.
Тема Химические реакции при приготовлении пищи.	МР 08 ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 7	Задание 1. Любое приготовление пищи связано с превращениями веществ, а значит — с протеканием химических реакций: реакция Майяра, денатурация белка, эмульгирование, разложение соды. Приведите примеры блюд, приготовленных с участием данных химических реакций.
Раздел 7 Металлы и неметаллы. Тема Материалы, используемые в пищевом оборудовании.	ПР6 01 ПР6 05 ПРy 02 ПРy 03 ПРy 04 ЛР 05 ЛР 09 ЛР 13 МР 01 МР 04 МР 09 ОК 1	Задание 1. Промышленное пищевое оборудование, ввиду специфики применения, должно соответствовать ряду технологических требований: быть устойчивым к химическому, физическому и термическому воздействию, в связи с чем, для его производства применяются, как правило, допущенные к применению в пищевой промышленности материалы. Какие металлы используются в пищевом оборудовании? В чем их преимущества?
Тема Тяжелые металлы в пищевых продуктах.	ОК 2 ОК 7	Задание 1. Обычно рассматриваются 8 основных токсичных химических элементов в пище: ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, цинк, медь, олово и железо. Первые три наиболее опасны. Объясните, как данные металлы могут попасть в организм человека?
Органическая химия		

Раздел 8 Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений. Тема Пищевые добавки.	ПР6 02 ПР6 04 ПРy 02 ЛР 05 ЛР 08 ЛР 10 МР 03 МР 07 МР 08 ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 7	Задание 1. Пищевые добавки используются человечеством достаточно давно. К числу наиболее древних и наиболее распространенных пищевых добавок относятся соль(NaCl) и сахар($\text{C}_3\text{H}_{22}\text{O}_8$). Какова роль пищевых добавок? Все пищевые добавки, согласно их функциям, разделяют на категории: E100-182, E200-299, E300-399, E400-499, E500-599, E600-699, E700-899 – E900-999. Расшифруйте данные маркировки. Приведите примеры опасных и запрещенных добавок.
Тема Пищевые красители.		Задание 1. Основной группой веществ, определяющих внешний вид продуктов питания, являются пищевые красители. Охарактеризуйте натуральные и синтетические красители. В чем их преимущества и недостатки?
Раздел 9 Углеводороды и их природные источники. Тема Парафин пищевой.	ПР6 02 ПР6 04 ПРy 02 ЛР 05 ЛР 08 ЛР 10 МР 03 МР 07 МР 08	Задание 1. Парафин пищевой – это плотная подобная воску высокоочищенная совокупность предельных углеводородов, в большинстве своем имеющих нормальное строение состава (число атомов углерода – 9-40). Перечислите физические свойства парафина. Как парафин применяется в пищевой промышленности?
Тема Нефть в продуктах питания.	ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 7	Задание 1. На сегодняшний день нефть играет огромную роль в жизни человека: топливо, растворители, смазочные масла и т.д. Помимо этого, нефть начала использоваться при производстве некоторых продуктов питания. Приведите примеры таких продуктов. Кто был основоположником использования нефтепродуктов в питании?
Раздел 10 Кислородсодержащие органические соединения. Тема Практико-ориентированные задачи.	ПР6 02 ПР6 04 ПРy 02 ЛР 05 ЛР 08 ЛР 10 МР 03 МР 07 МР 08 ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 7	Задание 1. Пищевая сода используется при приготовлении тортов, пирожных, печенья и другой выпечки, придавая ей объем. Сода сама по себе не является разрыхлителем, для этого необходимо ее гасить уксусом, при этом происходит полное разложение соды, и вкус изделия улучшается. При гашении соды уксусом выделяется углекислый газ, за счет которого выпечка становится воздушной и пористой. Задание 2. Какой объем (н. у.) углекислого газа займет поры бисквитного торта, если для его приготовления Станислав взял 2 г питьевой соды и обработал уксусной

		кислотой?
Тема Этиловый спирт в кондитерских изделиях.		Задание 1. Часто в составе кондитерских изделий можно встретить алкогольную продукцию. Какую функцию выполняет алкоголь в изделиях? Какого его процентное содержание?
Раздел 11 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры. Тема Роль белков в пищевой промышленности.	ПР6 02 ПР6 04 ПРy 02 ЛР 05 ЛР 08 ЛР 10 МР 03 МР 07 МР 08 ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 7	Задание 1. Белки связывают воду, т.е. обладают гидрофильными свойствами. При этом они набухают, увеличиваются их масса и объем. Способность белков образовывать высококонцентрированные системы жидкость—газ называют пенообразованием. Какое значение для пищевой промышленности имеют гидрофильные свойства белков? При изготовлении чего белки широко используются в качестве пенообразователей?
Тема Посуда из пластика.		Задание 1. В наш быт прочно вошли пластиковые бутылки, контейнеры и посуда. Самые распространенные полимерные материалы (или пластики) — поливинилхлорид (ПВХ), полипропилен, полиэтилен, полистирол и поликарбонат. Чем опасен поливинилхлорид? Как отличить опасные изделия из ПВХ от безопасного пластика? Расшифруйте маркировку: PET, HDP, PVC, LDP, PP, PS.
Раздел 12 Биологически активные соединения. Тема Витамины в пищевой промышленности.	ПР6 02 ПР6 04 ПРy 02 ЛР 05 ЛР 08 ЛР 10 МР 03 МР 07 МР 08 ОК 1 ОК 2 ОК 6 ОК 7	Задание 1. Витамины – органические вещества, необходимые организму для поддержания его функций. Являются необходимыми составляющими для правильного функционирования организма. Каковы преимущества применения витаминов в пищевой промышленности? Охарактеризуйте данные витамины: А, В1, В2, В3, В5, В6, В7, В9, В12, Е, С, D3, К. Какие из перечисленных витаминой относятся к водорастворимым, а какие к жирорастворимым?
Тема Ферменты.		Задание 1. Ферменты для пищевой промышленности – это концентрированные

		препараты на основе животных, растительных и микробиальных ферментов (их комплексов). Каковы основные цели использования ферментов? В каких сферах они применяются? Какую роль играют ферменты в данных сферах?
--	--	--