

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
(Минобразования Новосибирской области)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПЕРЕРА-
БОТКИ»

(ГАПОУ НСО «Новосибирский колледж пищевой
промышленности и переработки»)

Рабочая программа
общеобразовательной учебной дисциплины
ОУД. 09 Химия, базовый уровень

Профиль обучения: *естественнонаучный*

По специальности *19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных
изделий*

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

Новосибирск, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины **Химия** разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» с изменениями на 28 августа 2020 года;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014; 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 11 декабря 2020 г.;
- ФГОС СПО Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 N 789
- Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины Химия, рекомендованной _____

Организация разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский колледж пищевой промышленности и переработки»

Составитель программы: Н.К. Шагабутдинова (высшей категории)


Согласовано:

Методист  /Г.В. Векшина/

Рассмотрено и утверждено:

На заседании ПЦК Общеобразовательных, математических и общих естественнонаучных дисциплин

протокол от 31.07.2022 № 1

Председатель комиссии  /О.М.Серова/

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	0
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	0
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	0
5.	ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	0

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Пояснительная записка

Программа общеобразовательной учебной дисциплины **Химия** является частью основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования по подготовке квалифицированных рабочих, служащих для **подготовке специалистов среднего звена** среднего профессионального образования (или по подготовке специалистов среднего звена)

19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

, входящей в состав укрупненной группы профессий 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины **Химия**, в соответствии с письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 года N 06-259 «О направлении доработанных методических рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии среднего профессионального образования».

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина **Химия** является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *специальности*

19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

Учебная дисциплина **Химия** является учебным предметом обязательной предметной области «**Естественные науки**» ФГОС среднего общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины:

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 01	чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
ЛР 02	готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
ЛР 03	умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
МР 01	использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения,

	обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
МР 02	использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;
ПРБ 01	сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
ПРБ 02	владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
ПРБ 03	владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
ПРБ 04	умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
ПРБ 05	сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
ПРБ 06	владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
ПРБ 07	сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	176
Объем образовательной программы учебной дисциплины	117
в т. ч.:	
теоретические занятия	66
практические занятия	17
профессионально ориентированные занятия	28
контрольная работа	6
Самостоятельная работа обучающегося	59
Промежуточная аттестация (Экзамен)	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

№ раз-дела, темы, занятия	Тема занятия и ее содержание	Количество часов	В том числе			Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.3) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
			ТЗ	ПЗ	СР	
1 семестр						
1	ПР 1-Вводный инструктаж. Входной контроль. Введение в освоении специальностей СПО.	2		2		
Раздел 1: Общие понятия , законы и теории химии						
	Тема 1.1 Химия – наука о веществах	10				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, МР-03, ПР6 01, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04, ПР6-05, ПР6- 06, ПР6-07
1	Химия – наука о веществах. Основные понятия химии. Аллотропия.	2	2			
2	Состав вещества. Измерение вещества.	2	2			
3	ПР 2- ТБ на лабораторно- практических занятиях по химии. Изготовление моделей молекул. Очистка веществ фильтрованием, дистилляцией и перекристаллизацией.	1		1		
4	Основные законы химии.	2	2			
5	ПР 3- Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Понятие «доля» и его использование в химии.	1		1	4	
Профессионально ориентированное содержание						
1	владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ	1				
2	владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой. Сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям	1				
	Тема 1.2Строение атома	2				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР-02,
1	Атом – сложная частица. Состав атомного ядра. Электронная оболочка атома.	2	2		2	

						ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04,
	Тема 1.3 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	4				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04,
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	2	2			
2	ПР 4- Сравнение свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов 3 периода.	1		1	4	
Профессионально ориентированное содержание						
1	Владение работой с периодической системой химических элементов сформированность умения при характеристике элементов по периодам и группам	1				
	Тема 1.4 Структура вещества	4				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04, ПР6-07
1	Электронная природа химических связей. Электроотрицательность. Виды химической связи и механизмы ее образования	1	1			
2	Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток	2	2			
Профессионально ориентированное содержание						
1	прогнозировать свойства связей в зависимости от строения молекул веществ Сформированность умения составлять и распознавать химические связи	1				
	Тема 1.5 Дисперсные системы	2				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07
1	Дисперсные системы. Знание дисперсной системы в живой и неживой природе и практической жизни человека.	1	1		4	
Профессионально ориентированное содержание						
1	Владение с использованием дисперсных систем и их разнообразии Сформированность в разнообразии дисперсных систем, их влияние на специальность технолог	1				
	Тема 1.6 Растворы	10				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -

1	Понятие о растворах. Истинные растворы. Коллоидные растворы.	2	2			04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07
2	Реакция в растворах электролитов. Теория электролитической диссоциации.	1	1			
3	pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей.	2	2			
4	ПР 5- Характер диссоциации различных гидроксидов. Приготовление растворов различных видов концентрации.	1		1	4	
5	ПР 6- Контрольная работа.	2		2		
Профессионально ориентированное содержание						
1	сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по массовым долям растворенных веществ	1				
2	сформированность умения давать количественные оценки и проводить уравнения по диссоциации электролитов	1				
Раздел 2. Органическая химия						
	Тема 2.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений.	14				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-05, ПР6- 06, ПР6-07
1	Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.	2	2		4	
2	Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.	2	2			
3	Классификация и номенклатура органических соединений. Природа химических связей в органических соединениях.	1	1			
4	ПР 7- Конструирование шаростержневых молекул органических веществ	2		2		
5	Классификация химических реакций в органической химии	2	2			
6	ПР 8- Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях.	1		1	2	
7	ПР 9- Контрольная работа за 1 семестр.	2		2		
Профессионально ориентированное содержание						
1	Общие вопросы теории химического строения органических веществ, составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений	1				
2	определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов при разработке технологических	1				

	процессов, типы связей в молекулах органических веществ					
	Всего за I семестр	48	26	13	24	
2 семестр						
	Тема 2.2 Предельные углеводороды	2				
1	Алканы. Циклоалканы. Название алканов в соответствии с требованиями международной номенклатуре.	1	1		2	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07
Профессионально ориентированное содержание						
1	описывать механизм химических реакций получения органических соединений- алканов применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;	1				
	Тема 2.3 Этиленовые и диеновые углеводороды.	6				
1	Алкены	2	2			ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04, ПР6- 06, ПР6-07
2	Алкадиены. Каучуки.	1	1			
3	ПР 10- Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Взаимоотношение этилена с раствором КМnO ₄ . Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов (метана, пропан – бутановой смеси).	1		1	4	
Профессионально ориентированное содержание						
1	описывать механизм химических реакций получения органических соединений- алкены и алкадиены	1				
2	применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами; - проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях	1				
	Тема 2.4 Ацетиленовые углеводороды.	2				
1	Алкины	1	1		2	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03,

						MP- 01, MP-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07
Профессионально ориентированное содержание						
1	описывать механизм химических реакций получения органических соединений- алкины применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами; - проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях	1				
Тема 2.5 Ароматические углеводороды		2				
1	Арены	1	1		2	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, MP- 01, MP-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07
Профессионально ориентированное содержание						
1	описывать механизм химических реакций получения органических соединений- арены применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами; - проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях	1				

	Тема 2.6 Гидроксильные соединения	6				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, MP- 01, MP-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07
1	Спирты	2	2			
2	Фенол	2	2			
3	ПР 11- Свойство одноатомных и многоатомных спиртов. Изучение растворимости спиртов в воде. Окисление спиртов различного строения хромовой смесью. Получение диэтилового эфира. Получение глицерата меди.	1		1	2	
Профессионально ориентированное содержание						

1	описывать механизм химических реакций получения органических соединений - кислородсодержащих соединений- спиртов и фенола проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях	1				
	Тема 2.7 Альдегиды и кетоны.	4				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07,
1	Альдегиды и кетоны.	2	2			ОК- 08, ОК- 09,
2	ПР 12- Химические свойства альдегидов. Изучение восстановительных свойств альдегидов. Реакции серебряного зеркала, восстановление гидроксида меди (II). Взаимодействие формальдегида с гидросульфитом натрия.	1		1	2	ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07
Профессионально ориентированное содержание						
1	описывать механизм химических реакций получения органических соединений - кислородсодержащих соединений- альдегидов и кетонов проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях	1				
	Тема 2.8 Карбоновые кислоты	6				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07,
1	Карбоновые кислоты	2	2			ОК- 08, ОК- 09,
2	Сложные эфиры. Жиры. Мыло.	1	1			ЛР- 02, ЛР- 03,
3	ПР 13- Получение уксусной кислоты и изучение его свойств. Растворимость различных карбоновых кислот в воде. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами. Получение изоамилового эфира уксусной кислоты. Сравнение степени ненасыщенности твердого и жидкого жиров. Омыление жира. Получение мыла и изучение его свойств: пенообразования, реакции ионного обмена, гидролиза, выделение свободных жирных кислот.	1		1	2	МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07
Профессионально ориентированное содержание						
1	описывать механизм химических реакций получения органических соединений - кислородсодержащих соединений на примере карбоновых кислот и сложных эфиров	1				
2	проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях	1				
	Тема 2.9 Углеводы	2				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -

1	Углеводы. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (2). Качественная реакция на крахмал.	1	1		2	04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04 ПР6- 06, ПР6-07
Профессионально ориентированное содержание						
1	описывать механизм химических реакций получения органических соединений - кислородсодержащих соединений на примере углеводов, используемых в пищевой промышленности	1				
	Тема 2.10 Амины, аминокислоты, белки	4				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04 ПР6- 06, ПР6-07
1	Аминокислоты и белки	2	2			
2	ПР 14- Исследование свойств белков. Денатурация белка. Цветные реакции белков. Химические свойства углеводов.	1		1	2	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04 ПР6- 06, ПР6-07
Профессионально ориентированное содержание						
1	описывать механизм химических реакций получения органических соединений –аминов, аминокислот и белков	1				
Раздел 3. Общая и неорганическая химия						
	Тема 3.1 Химические реакции	8				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04 , ПР6-05, ПР6- 06, ПР6-07
1	Классификация химических реакций. Вероятность протекания химических реакций.	1	1			
2	Скорость химических реакций.	2	2			
3	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	2	2			
4	ПР 15- Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	1		1	2	
Профессионально ориентированное содержание						
1	Сформированность умения при записи уравнений по типу соединения, разложения, замещения и обмена	1				
2	Умения записывать и составлять уравнения по различным признакам	1				

	Тема 3.2 Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы.	2				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04 , ПР6-05, ПР6- 06, ПР6-07
1	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	1	1		2	
Профессионально ориентированное содержание						
1	Сформированность умения при записи уравнений по типу ОВР, процессов окисления и восстановления Умения записывать ОВР по методу электронного баланса	1				
	Тема 3.3 Классификация веществ. Простые вещества.	6				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, МР- 01, МР-02, ПР6-01, ПР6-02, ПР6-03 , ПР6-04, ПР6- 05, ПР6-06
1	Классификация неорганических веществ. Металлы. Коррозия металлов. Способы получения металлов.	2	2			
2	Неметаллы	1	1			
3	ПР 16- Получение, соби́рание и распознавание газов. Решение экспериментальных задач по теме: Металлы и неметаллы.	1		1	2	
Профессионально ориентированное содержание						
1	сформированность умения давать количественные оценки и проводить уравнения по свойствам металлов и неметаллов	1				
2	решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами неорганических веществ	1				
	Тема 3.4 Основные классы неорганических и органических соединений	10				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР-03, МР- 01, МР-02, ПР6-01, ПР6-02, ПР6-03 , ПР6-04, ПР6- 05, ПР6-06, ПР6-07
1	Оксиды.	2	2			
2	Кислоты.	2	2			
3	Основания.	2	2			
4	Соли.	1	1			
5	ПР 17- Решение экспериментальных задач по теме: Генетическая связь между классами неорганических соединений. Получение $Al(OH)_3$ и $Zn(OH)_2$, исследование их свойств.	1		1	2	
Профессионально ориентированное содержание						
1	качественные химические реакции, характерные для определения различных кислот, оксидов, оснований и солей	1				

2	Правило записи уравнений реакций с использованием коэффициентов и их подсчеты по уравнениям реакций	1				
	Тема 3.5 Химия элементов.	6				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09,
1	S-элементы	2	2			
2	P-элементы	2	2			
3	D-элементы	1	1		4	ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР-03, МР- 01, МР-02, ПР6-01, ПР6-02, ПР6-03 , ПР6-04, ПР6- 05, ПР6-06, ПР6-07
Профессионально ориентированное содержание						
1	Проводить реакции с веществами S-элементов, P-элементов и D-элементов в лабораторных условиях	1				
	Тема 3.6 Химия в жизни общества	3				ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК - 04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09,
1	Химия в жизни общества	1	1		3	ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР-03, МР- 01, МР-02, ПР6-01, ПР6-02, ПР6-03 , ПР6-04, ПР6- 05, ПР6-06, ПР6-07
2	ПР 18- Контрольная работа за 2 семестр. Подготовка к экзамену.	2		2		
	Всего за 2 семестр	69	40	10	35	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена.					
	Всего за год	117	66	23	59	

Календарно-тематическое планирование (Индивидуальный итоговый проект) для группы Технология мяса и мясных продуктов

Наименование и содержание этапов работы над ИП	Кол-во часов по плану
I семестр	
1. Подготовительный этап	8
Установочное занятие. Ознакомление с положением об индивидуальном проекте обучающихся 1 курса ГАПОУ НСО «НКППиП»	2
Выбор темы ИП	2
Целеполагание	2
Составление плана работы над ИП	2
2. Основной этап	12
<i>2.1. Аналитический этап</i>	
Подбор и анализ литературы по обозначенной проблеме	2
Отбор и анализ информации	2
Выбор и обоснование путей решения проблемы	4
Создание теоретической части проекта	4
II семестр	
2. Основной этап (продолжение)	20
<i>2.2. Практический этап</i>	
Исследование/эксперимент	8
Изготовление продукта	8
Окончательное оформление проекта (Оформление результатов)	4
3. Заключительный этап	10
Подготовка к защите проекта	4
Защита ИП	6
Всего	50

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

Средства обучения при дистанционной форме (нормативно-справочная литература, комплект плакатов, тематических стендов, инструкционные стенды, мультимедийный комплекс. Программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.)

В условиях дистанционного обучения:

- инструктаж и выдача задания производится на электронном ресурсе колледжа;
- обратная связь и консультации осуществляются на электронном ресурсе колледжа и Skype.
- выполненные задания хранятся на электронном ресурсе в разделе изучаемой дисциплины;
- консультация, зачет или экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладкое С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
3. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019

Дополнительная литература

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2019.
2. Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Введенская А.Г. Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2018.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах и упражнениях: учеб. пособие. – М., 2018.

Дидактические пособия и справочные издания

1. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

Периодические издания

1. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
2. Сладков и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение). – М., 2017
3. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 №

317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Электронные образовательные ресурсы

1.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

2.www.hemi.wallswwt.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

3.www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

Электронные информационные ресурсы

1.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

2.www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

3.www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

4.www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

5.www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

6.www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)

3.3. Требования к педагогическим работникам

Реализация ППСЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по про-

граммам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА Химия

Результаты обучения	Методы оценки
ПРб 01 сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий
ПРб 02 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий.
ПРб 03 владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях;
ПРб 04 умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий.
ПРб 05 сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий
ПРб 06 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий
ПРб 07 сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	Индивидуальный ответ; устный опрос на лекциях; проверка выполнения практических работ; проверка выполнения лабораторных заданий.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
(Минобразования Новосибирской области)

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
ПЕРЕРАБОТКИ»**

(ГАПОУ НСО «Новосибирский колледж пищевой
промышленности и переработки»)

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ)**

**К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИ-
ПЛИНЫ**

ОУД. 09 Химия, базовый уровень

Профиль обучения: *естественнонаучный*

По специальности *19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных
изделий*

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Результаты обучения, регламентированные ФГОС СОО и с учетом основной образовательной программой среднего общего образования (ПООП СОО)	25
2.	Фонды оценочных средств по специальности <i>19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий</i>	26
3.	Фонды оценочных средств по специальности <i>19.02.07 Технология молока и молочных продуктов</i>	32
4.	Фонды оценочных средств по специальности <i>19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов</i>	35

1. Результаты обучения, регламентированные ФГОС СОО

Содержание общеобразовательной дисциплины **Химия** направлено на достижение всех личностных (далее – ЛР), метапредметных (далее – МР) и предметных (далее – ПР) результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО и с учетом основной образовательной программой среднего общего образования (ПООП СОО).

Личностные результаты отражают:

ЛР 01 – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

ЛР 02 – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

ЛР 03 – умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

Метапредметные результаты отражают:

МР 01 – использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

МР 02 – использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

Экзамен проводится по решению профессиональной образовательной организации либо по желанию студентов при изучении учебной дисциплины «Химия» как профильной учебной дисциплины.

Предметные результаты на базовом уровне отражают:

ПРб 01 – сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

ПРб 02 – владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

ПРб 03 – владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

ПРб 04 – умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

ПРб 05 – сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

ПРб 06 – владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

ПРб 07 – сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

2.Фонды оценочных средств по специальности

19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий

Фонды оценочных средств (далее – ФОС) представлены в виде междисциплинарных заданий и направлены на контроль качества и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и процессом формирования компетенций, определенных основной образовательной программой среднего профессионального образования по каждой

дисциплине (модулю) посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестацией. ФОС разрабатываются с опорой на синхронизированные образовательные результаты и с учетом профессиональной направленности образовательной программы для специальности **19.02.03 Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий**

№ раздела, темы	Коды образовательных результатов (ЛР, МР, ПР, ОК, ПК)	Варианты междисциплинарных заданий
Раздел 1: Общие понятия , законы и теории химии		
Тема 1.1 Химия – наука о веществах	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, МР-03, ПР6 01, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04, ПР6-05, ПР6- 06, ПР6-07	1.Рассчитайте объем, который занимает (при н. у.) порция газа, необходимого для дыхания, если в этой порции содержится 2,69 · 10 ²² молекул этого газа. Какой это газ? 2.Определите, какое число молекул (формульных единиц) содержат порции веществ, часто применяемых в быту: 5 г пищевой соды (гидрокарбоната натрия) NaHCO ₃ , 0,01 моль иода I ₂ , 35 г поваренной соли (хлорида натрия) NaCl, 4 моль уксусной кислоты СН ₃ СООН.
Тема 1.3 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04,	1.Напишите электронные конфигурации атомов элементов, имеющих порядковые номера 6,8,11,20. К каким электронным семействам относятся эти элементы?
Тема 1.4 Строение вещества	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04, ПР6-07	1.Укажите типы химической связи и записать схемы образования связей в следующих веществах: хлорид натрия, оксид кальция, оксид углерода(4), этан, оксид водорода
Тема 1.5 Дисперсные системы	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09,	1.С какими дисперсными системами вы сталкиваетесь и будете иметь дело в профессиональной деятельности? Какие процессы , происходящие в дисперсных системах, ограничивают срок годности

	ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07	продуктов? 2.Какова роль синерезиса в промышленном производстве?
Тема 1.6 Растворы	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07	1.Какая величина характеризует способность электролита к диссоциации. От каких факторов она зависит? Чем отличается диссоциация сильных электролитов от слабых электролитов? Напишите уравнения электролитической диссоциации хлорида натрия, воды, карбоната натрия, уксусной кислоты 2.В 80 мл воды растворили 20 г хлорида натрия. Рассчитайте массовую долю соли в растворе. 3.При выпаривании 160 г раствора карбоната натрия получили 8 г твердой соли. Рассчитайте ее массовую долю в исходном растворе.
Раздел 2. Органическая химия		
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория химического строения органических соединений	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ЛР 01, ЛР- 02, МР 01, МР- 02, ПР6 02, ПР6- 03, ПР6-5, ПР6-7	1.Сколько литров углекислого газа (н.у.) и сколько воды образуется при сгорании 90 г глюкозы?
Тема 2.2 Предельные углеводороды	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07	1.Какое количество теплоты выделится при сгорании 448 л (н.у.) метана в соответствии с термохимическим уравнением: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 900 \text{ кДж}$
Тема 2.3 Этиленовые и диеновые углеводороды	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04, ПР6- 06, ПР6-07	1.Напишите уравнение реакций получения этилена: а) из этана б) этилового спирта 2.Как в вашей профессиональной деятельности используют полиэтилен? Запишите реакция полимеризации этилена.
Тема 2.5 Ароматические углеводороды	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09,	1.Гомолог бензола- толуол при нагревании окисляется раствором перманганата калия, в результате образуется бензойная кислота. Она содержится во многих ягодах, например бруснике, клюкве, и не

	ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07	только придает им кислый вкус, но и предохраняет от порчи. Бензойная кислота не токсична, эту кислоту и ее соли добавляют в продукты питания (например, в газированные напитки), в качестве консерванта (Е210, Е211). Записать уравнение реакции окисления толуола
Тема 2.6 Природные источники углеводов	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07	
Тема 2.7 Гидроксильные соединения	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07	1.Вещество, необходимое в производстве спирта, содержит 40% углерода, 6,67% водорода, 53,33% кислорода. Плотность его по гелию равна 45. Найдите молекулярную формулу вещества.
Тема 2.8 Альдегиды и кетоны.	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07	
Тема 2.9 Карбоновые кислоты.Жиры	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6- 06, ПР6-07	1.Какой объем (н.у.) углекислого газа займут поры бисквитного торта, если для его приготовления повар взял 2 г пищевой соды с содержанием примесей 0,1% и обработал уксусной кислотой? Количеством углекислого газа, попавшего в воздух, пренебречь при протекании реакции по уравнению: $\text{NaHCO}_3 + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 2.Первые и вторые блюда, десерты, всевозможная выпечка имеют массу рецептов, которым нужно следовать неукоснительно. Чтобы получить пышные и ароматные булочки, важно правильно провести замес бездрожжевого теста. Без пищевой соды оно получится плотным и «приземистым». Зачем во время приготовления выпечки гасят соду уксусом? 3.Установите молекулярную формулу бензойной кислоты, если массовая доля элементов в ней составляет: углерода – 68,85 %, водорода – 4,92%, кислорода – 26,23 %. Относительная масса кислоты

		<p>равна 122.</p> <p>4. Ананасовую эссенцию получают из эфира, содержащего одноосновную карбоновую кислоту, на нейтрализацию 0,37 г которой требуется 10г 2%-ного раствора гидроксида натрия. Определите формулу карбоновой кислоты.</p> <p>5. Из уксусной кислоты и изоамилового спирта получают сложный эфир, обладающий запахом груш. Составьте уравнение получения этого эфира и предложите его практическое использование</p> <p>6. Лимонная кислота содержится не только в лимонах, но также в незрелых яблоках, вишнях, ягодах смородины и т.п. Это органическое соединение выделяется при выпаривании водных растворов в виде кристаллогидрата с формулой $(\text{HOOCCH}_2)_3\text{C}(\text{OH})\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Лимонная кислота часто используется в кулинарии и в домашнем хозяйстве (например, для выведения ржавых пятен с ткани). Какая масса кристаллогидрата лимонной кислоты и какой объем воды требуются для приготовления 100 г 5%-ного раствора (в расчете на безводное вещество)?</p> <p>7. Натуральное сливочное масло - это жир, содержащий остатки как предельных, так и непредельных кислот. Как с помощью раствора перманганата калия отличить маргарин от сливочного масла? Можно ли с помощью того же реагента различить растительное и минеральное масло?</p>
<p>Тема 2.10 Углеводы</p>	<p>ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04 ПРб- 06, ПРб-07</p>	<p>1. В промышленности глюкозу получают гидролизом полисахаридов. Сколько кг глюкозы получится при гидролизе 500 кг целлюлозы, содержащей 40% примесей</p> <p>2. Соединение с молекулярной формулой $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ подвергли окислительному дегидрированию, в результате чего получили продукт состава $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$. Это вещество вступает в реакцию «серебряного зеркала», образуя соединение состава $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$. При действии на последнее гидроксидом кальция получили вещество, используемое в качестве пищевой добавки под кодом E282. Оно препятствует росту плесени на хлебобулочных и кондитерских изделиях и, кроме того, содержится в таких продуктах, как швейцарский сыр. Напишите уравнения реакций, рассматриваемых в задаче. Приведите названия образующихся органических веществ.</p> <p>3. Почему в хлебе много «дырочек»? Составить уравнение химической реакции, придающей тесту необходимую пористость</p> <p>4. Сколько кубических метров кислорода (н.у.) вы-</p>

		делится в атмосферу и сколько килограмм глюкозы образуется в результате фотосинтеза из 672 м ³ (н.у.) углекислого газа?
Тема 2.11 Амины, аминокислоты, белки	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04 ПРб- 06, ПРб-07	1.В составе пищевых концентратов (« Кнорр», « Га-лина Бланка», « Вегета» и т. д.) содержатся пищевые добавки класса Е. Определите, какие из них относятся к аминокислотам и их производным. 2.Определите молекулярную формулу аминокислоты, содержащей 32,00 % углерода, 6,66 « водорода, 42,07 % кислорода и 18,67 % азота. 3. Напишите уравнение реакции поликонденсации 7-аминогептановой кислоты. Укажите элементарное звено полимера. 4. Записать уравнение гидролиза белка.
Раздел 3. Общая и неорганическая химия		
Тема 3.1 Полимеры.	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-01,ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04 , ПРб-05, ПРб- 06,	1.Одной из важнейших пластмасс является полистирол, в частности, для изготовления одноразовой посуды и упаковки пищевых продуктов. Исходным мономером для его получения служит стирол (винилбензол) $C_6H_5 - CH = CH_2$ Напишите уравнение реакции получения полистирола. Как называется этот процесс?
Тема 3.2 Химические реакции	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04 , ПРб-05, ПРб- 06, ПРб-07	1.При нагревании сода разлагается с выделением углекислого газа, что делает тесто пышным. Вопросы: Какую формулу имеют сода и углекислый газ: Определите тип химической реакции, протекающей при нагревании соды Составьте уравнение химической реакции разложения соды с выделением углекислого газа, придающего тесту необходимую пышность 1.Записать химические свойства в виде уравнений реакций солей на примере NaCl 2.Записать химические свойства в виде уравнений реакций оксидов на примере CaO
Тема 3.4 Классификация веществ. Про-	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК-	1.Самый главный металл нашей цивилизации - железо. Однако человечество терпит огромные потери из-за того, что железо подвергается коррозии - раз-

стые вещества.	08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, МР- 01, МР-02, ПР6-01, ПР6-02, ПР6-03 , ПР6-04, ПР6- 05, ПР6-06	рушается под действием кислорода и атмосферных осадков. Определите формулу кислородного соединения железа, которое образуется при коррозии, если оно содержит 72,4% железа и 27,6% кислорода 2.Как определить наличие кислоты в продуктах питания? 3. Сколько граммов гидрокарбоната натрия (разрыхлителя теста) потребуется для получения 9 л газов (н.у.), включая водяные пары?
-----------------------	--	--

3.Фонды оценочных средств по специальности

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Фонды оценочных средств (далее – ФОС) представлены в виде междисциплинарных заданий и направлены на контроль качества и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и процессом формирования компетенций, определенных основной образовательной программой среднего профессионального образования по каждой дисциплине (модулю) посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестацией. ФОС разрабатываются с опорой на синхронизированные образовательные результаты и с учетом профессиональной направленности образовательной программы для специальности **19.02.07 Технология молока и молочных продуктов**

№ раздела, темы	Коды образовательных результатов (ЛР, МР, ПР, ОК, ПК)	Варианты междисциплинарных заданий
Раздел 1: Общие понятия , законы и теории химии		
Тема 1.1 Химия – наука о веществах	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, МР-03, ПР6-01, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04, ПР6-05, ПР6-06, ПР6-07	1.Рассчитайте объем, который занимает (при н. у.) порция газа, необходимого для дыхания, если в этой порции содержится 2,69 . 10 ²² молекул этого газа. Какой это газ? 2.Определите, какое число молекул (формульных единиц) содержат порции веществ, часто применяемых в быту: 5 г пищевой соды (гидрокарбоната натрия) NaHCO ₃ , 0,01 моль иода I ₂ , 35 г поваренной соли (хлорида натрия) NaCl, 4 моль уксусной кислоты СН ₃ СООН.
Тема 1.3 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР-02, ПР6-02, ПР6-03, ПР6-04,	1.Напишите электронные конфигурации атомов элементов, имеющих порядковые номера 6,8,11,20. К каким электронным семействам относятся эти элементы?

Тема 1.4 Структура веществ	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04, ПРб-07	1. Укажите типы химической связи и запишите схемы образования связей в следующих веществах: хлорид натрия, оксид кальция, оксид углерода(4), этан, оксид водорода
Тема 1.5 Дисперсные системы	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-06, ПРб-07	1. С какими дисперсными системами вы сталкиваетесь и будете иметь дело в профессиональной деятельности? Какие процессы, происходящие в дисперсных системах, ограничивают срок годности продуктов?
Тема 1.6 Растворы	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-06, ПРб-07	1. Какая величина характеризует способность электролита к диссоциации. От каких факторов она зависит? Чем отличается диссоциация сильных электролитов от слабых электролитов? Напишите уравнения электролитической диссоциации хлорида натрия, воды, карбоната натрия, уксусной кислоты 2. В 80 мл воды растворили 20 г хлорида натрия. Рассчитайте массовую долю соли в растворе.
Раздел 2. Органическая химия		
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория химического строения органических соединений	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ЛР 01, ЛР- 02, МР 01, МР- 02, ПРб 02, ПРб- 03, ПРб-5, ПРб-7	1. Сколько литров углекислого газа (н.у.) и сколько воды образуется при сгорании 90 г глюкозы?
Тема 2.2 Предельные углеводороды	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-06, ПРб-07	1. Какое количество теплоты выделится при сгорании 448 л (н.у.) метана в соответствии с термохимическим уравнением: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 900 \text{ кДж}$
Тема 2.3 Этиленовые и диеновые углеводороды	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04, ПРб- 06, ПРб-07	1. Напишите уравнение реакций получения этилена: а) из этана б) этилового спирта 2. Как в вашей профессиональной деятельности используют полиэтилен? Запишите реакцию полимеризации этилена.

Тема 2.5 Ароматические углеводороды	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-06, ПРб-07	1.Гомолог бензола- толуол при нагревании окисляется раствором перманганата калия, в результате образуется бензойная кислота. Она содержится во многих ягодах, например бруснике, клюкве, и не только придает им кислый вкус, но и предохраняет от порчи. Бензойная кислота не токсична, эту кислоту и ее соли добавляют в продукты питания (например, в газированные напитки), в качестве консерванта (E210, E211). Записать уравнение реакции окисления толуола
Тема 2.9 Карбоновые кислоты. Жиры	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-06, ПРб-07	1.Лимонная кислота содержится не только в лимонах, но также в незрелых яблоках, вишнях, ягодах смородины и т.п. Это органическое соединение выделяется при выпаривании водных растворов в виде кристаллогидрата с формулой $(\text{HOOCCH}_2)_3\text{C}(\text{OH})\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Лимонная кислота часто используется в кулинарии и в домашнем хозяйстве (например, для выведения ржавых пятен с ткани). Какая масса кристаллогидрата лимонной кислоты и какой объем воды требуются для приготовления 100 г 5%-ного раствора (в расчете на безводное вещество)? 2.Натуральное сливочное масло- это жир, содержащий остатки как предельных, так и непредельных кислот. Как с помощью раствора перманганата калия отличить маргарин от сливочного масла? Можно ли с помощью того же реагента различить растительное и минеральное масло?
Тема 2.10 Углеводы	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04 ПРб- 06, ПРб-07	1.В промышленности глюкозу получают гидролизом полисахаридов. Сколько кг глюкозы получится при гидролизе 500 кг целлюлозы, содержащей 40% примесей.
Тема 2.11 Амины, аминокислоты, белки	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04 ПРб- 06, ПРб-07	1.В составе пищевых концентратов (« Кнорр», « Галина Бланка», « Вегета» и т. д.) содержатся пищевые добавки класса Е. Определите, какие из них относятся к аминокислотам и их производным. 2.Определите молекулярную формулу аминокислоты, содержащей 32,00 % углерода, 6,66 « водорода, 42,07 % кислорода и 18,67 % азота. 3. Напишите уравнение реакции поликонденсации 7-аминогептановой кислоты. Укажите элементарное звено полимера. 4. Записать уравнение гидролиза белка.
Раздел 3. Общая и неорганическая химия		
Тема 3.1 Полимеры.	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09,	1.Одной из важнейших пластмасс является полистирол, в частности, для изготовления одноразовой посуды и упаковки пищевых продук-

	ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-01, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04 , ПРб-05, ПРб- 06,	тов. Исходным мономером для его получения служит стирол (винилбензол) $C_6H_5 - CH = CH_2$ Напишите уравнение реакции получения полистирола. Как называется этот процесс?
Тема 3.2 Химические реакции	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04 , ПРб-05, ПРб- 06, ПРб-07	1.Записать химические свойства в виде уравнений реакций солей на примере NaCl 2.Записать химические свойства в виде уравнений реакций оксидов на примере CaO
Тема 3.4 Классификация веществ. Простые вещества.	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, МР- 01, МР-02, ПРб-01, ПРб-02, ПРб-03 , ПРб-04, ПРб- 05, ПРб-06	1.Самый главный металл нашей цивилизации - железо. Однако человечество терпит огромные потери из-за того, что железо подвергается коррозии - разрушается под действием кислорода и атмосферных осадков. Определите формулу кислородного соединения железа, которое образуется при коррозии, если оно содержит 72,4% железа и 27,6% кислорода 2.Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: $C \rightarrow CO_2 \rightarrow CaCO_3 \rightarrow CaO \rightarrow Ca(OH)_2$

4.Фонды оценочных средств по специальности

19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

Фонды оценочных средств (далее – ФОС) представлены в виде междисциплинарных заданий и направлены на контроль качества и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и процессом формирования компетенций, определенных основной образовательной программой среднего профессионального образования по каждой дисциплине (модулю) посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестацией. ФОС разрабатываются с опорой на синхронизированные образовательные результаты и с учетом профессиональной направленности образовательной программы для специальности *19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов*

№ раздела, темы	Коды образовательных результатов (ЛР, МР, ПР, ОК, ПК)	Варианты междисциплинарных заданий
Раздел 1: Общие понятия , законы и теории химии		

<p>Тема 1.1 Химия – наука о веществах</p>	<p>ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, МР-03, ПРб 01, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04, ПРб-05, ПРб- 06, ПРб-07</p>	<p>1.Рассчитайте объем, который занимает (при н. у.) порция газа, необходимого для дыхания, если в этой порции содержится $2,69 \cdot 10^{22}$ молекул этого газа. Какой это газ?</p> <p>2.Определите, какое число молекул (формульных единиц) содержат порции веществ, часто применяемых в быту: 5 г пищевой соды (гидрокарбоната натрия) NaHCO_3, 0,01 моль иода I_2, 35 г поваренной соли (хлорида натрия) NaCl, 4 моль уксусной кислоты CH_3COOH.</p>
<p>Тема 1.3 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева</p>	<p>ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04,</p>	<p>1.Напишите электронные конфигурации атомов элементов, имеющих порядковые номера 6,8,11,20. К каким электронным семействам относятся эти элементы?</p>
<p>Тема 1.4 Строение вещества</p>	<p>ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04, ПРб-07</p>	<p>1.Укажите типы химической связи и записать схемы образования связей в следующих веществах: хлорид натрия, оксид кальция, оксид углерода(4), этан, оксид водорода</p>
<p>Тема 1.5 Дисперсные системы</p>	<p>ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб- 06, ПРб-07</p>	<p>1.С какими дисперсными системами вы сталкиваетесь и будете иметь дело в профессиональной деятельности? Какие процессы , происходящие в дисперсных системах, ограничивают срок годности продуктов?</p>
<p>Тема 1.6 Растворы</p>	<p>ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб- 06, ПРб-07</p>	<p>1.Какая величина характеризует способность электролита к диссоциации. От каких факторов она зависит? Чем отличается диссоциация сильных электролитов от слабых электролитов? Напишите уравнения электролитической диссоциации хлорида натрия, воды, карбоната натрия, уксусной кислоты</p> <p>2.В 80 мл воды растворили 20 г хлорида натрия. Рассчитайте массовую долю соли в растворе.</p> <p>3.Массовая доля соли в рассоле составляла 6%. При упаривании 500 г такого рассола его масса уменьшилась на 100 г. Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе.</p>

Раздел 2. Органическая химия		
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория химического строения органических соединений	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ЛР 01, ЛР- 02, МР 01, МР- 02, ПРб 02, ПРб- 03, ПРб-5, ПРб-7	1.Сколько литров углекислого газа (н.у.) и сколько воды образуется при сгорании 90 г глюкозы?
Тема 2.2 Предельные углеводороды	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб- 06, ПРб-07	1.Какое количество теплоты выделится при сгорании 448 л (н.у.) метана в соответствии с термохимическим уравнением: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + 900 \text{ кДж}$
Тема 2.3 Этиленовые и диеновые углеводороды	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04, ПРб- 06, ПРб-07	1.Напишите уравнение реакций получения этилена: а) из этана б) этилового спирта 2.Как в вашей профессиональной деятельности используют полиэтилен? Запишите реакция полимеризации этилена.
Тема 2.5 Ароматические углеводороды	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб- 06, ПРб-07	1.Гомолог бензола- толуол при нагревании окисляется раствором перманганата калия, в результате образуется бензойная кислота. Она содержится во многих ягодах, например бруснике, клюкве, и не только придает им кислый вкус, но и предохраняет от порчи. Бензойная кислота не токсична, эту кислоту и ее соли добавляют в продукты питания (например, в газированные напитки), в качестве консерванта (E210, E211). Записать уравнение реакции окисления толуола
Тема 2.9 Карбоновые кислоты. Жиры	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб- 06, ПРб-07	1.Повару необходимо замариновать мясо для шашлыка 6%-ным раствором уксуса, а у него имеется 30%-ный раствор. Сколько воды ему необходимо добавить к имеющемуся раствору, чтобы получить уксус необходимой концентрации 2.Лимонная кислота содержится не только в лимонах, но также в незрелых яблоках, вишнях, ягодах смородины и т.п. Это органическое соединение выделяется при выпаривании водных растворов в виде кристаллогидрата с формулой $(\text{HOOCCH}_2)_3\text{C}(\text{OH})\text{COOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Лимонная кислота часто используется в кулинарии и в домашнем хозяйстве (например, для выведения ржавых пятен с ткани). Какая масса кристаллогидрата лимонной кислоты и какой объем воды требуются для приготовления 100 г 5%-ного раствора (в расчете на безводное вещество)?

		3.Натуральное сливочное масло- это жир, содержащий остатки как предельных, так и непредельных кислот. Как с помощью раствора перманганата калия отличить маргарин от сливочного масла? Можно ли с помощью того же реагента различить растительное и минеральное масло?
Тема 2.11 Амины, аминокислоты, белки	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04 ПРб- 06, ПРб-07	1.Повару необходимо приготовить 15 порций бифштекса по 200г в каждой. Сколько ему необходимо взять сырого мяса, если известно, что мясо при варке теряет 35% своей массы. 2.В составе пищевых концентратов (« Кнорр», « Га-лина Бланка», « Вегета» и т. д.) содержатся пищевые добавки класса Е. Определите, какие из них относятся к аминокислотам и их производным. 3.Определите молекулярную формулу аминокислоты, содержащей 32,00 % углерода, 6,66 « водорода, 42,07 % кислорода и 18,67 % азота. 4. Напишите уравнение реакции поликонденсации 7-аминогептановой кислоты. Укажите элементарное звено полимера. 5. Записать уравнение гидролиза белка.
Раздел 3. Общая и неорганическая химия		
Тема 3.1 Полимеры.	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 02, ЛР- 03, МР- 01, МР-02, ПРб-01,ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04 , ПРб-05, ПРб- 06,	1.Одной из важнейших пластмасс является полистирол, в частности, для изготовления одноразовой посуды и упаковки пищевых продуктов. Исходным мономером для его получения служит стирол (винилбензол) $C_6H_5 - CH = CH_2$ Напишите уравнение реакции получения полистирола. Как называется этот процесс?
Тема 3.2 Химические реакции	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, МР- 01, МР-02, ПРб-02, ПРб-03, ПРб-04 , ПРб-05, ПРб- 06, ПРб-07	1.Записать химические свойства в виде уравнений реакций солей на примере NaCl 2.Записать химические свойства в виде уравнений реакций оксидов на примере CaO
Тема 3.4 Классификация веществ. Простые вещества.	ОК- 01, ОК- 02, ОК- 03, ОК -04, ОК- 05, ОК- 06, ОК- 07, ОК- 08, ОК- 09, ЛР- 01, ЛР- 02, МР- 01, МР-02, ПРб-01, ПРб-02, ПРб-03 , ПРб-04,	1.Самый главный металл нашей цивилизации - железо. Однако человечество терпит огромные потери из-за того, что железо подвергается коррозии - разрушается под действием кислорода и атмосферных осадков. Определите формулу кислородного соединения железа, которое образуется при коррозии, если оно содержит 72,4% железа и 27,6% кислорода

	ПР6- 05, ПР6-06	
--	-----------------	--