

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Международный колледж сервиса»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебной дисциплины

ОУД. 11 Химия

по профессии среднего профессионального образования 43.01.09 Повар, кондитер  
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих,  
специальности среднего профессионального образования 43.02.15 Поварское и кондитерское дело,  
по программе подготовки специалистов среднего звена

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения на базе основного общего образования -  
43.01.09 Повар, кондитер, 43.02.15 Поварское и кондитерское дело,  
3 года 10 месяцев;

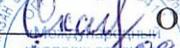
Профиль получаемого профессионального образования -

Повар кондитер, Поварское и кондитерское дело - естественно-научный;

Казань - 2022

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 О.Р. Скальская

« 1 » сентября 2022 г.



Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе: Приложения 4 информационно-методического письма «Об актуальных вопросах развития среднего профессионального образования, разрабатываемых ФГАУ «ФИРО» от 11.10.2017 г. № 01-00-05/925, «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 или специальности среднего профессионального образования», рекомендованных Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и дополнительного профессионального образования Министерства образования и науки Российской Федерации, письмо директора Департамента Н.М. Золотаревой от 17.03.2015 г. № 06-259, «Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия», рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.).

Организация разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Международный колледж сервиса».

Разработал(и) преподаватель(и):

Фархуллина Рамзия Рауфовна

\_\_\_\_\_ .подпись

Рассмотрена и утверждена на заседании методической группы  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от « 1 » сентября 2022 г.

Руководитель группы

\_\_\_\_\_ Валиахметова Т.В.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

	<i>стр</i>
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>92</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>94</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОУД 11 Химия»

(наименование дисциплины)

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОУД 11 Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии среднего профессионального образования 43.01.09 Повар, кондитер по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих, специальности среднего профессионального образования 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, по программе подготовки специалистов среднего звена.

### 1.1.1. Профиль получаемого профессионального образования:

<i>Профессия, специальность</i>	<i>Профиль</i>
43.01.09 Повар, кондитер	естественно-научный
43.02.15 Поварское и кондитерское дело	естественно-научный

1.2. Результаты освоения дисциплины направлены на формирование общих компетенций (далее – ОК) и личностных результатов реализации программы воспитания (далее - ЛР).

1.2.1. Выпускник, освоивший образовательную программу по профессии Повар, кондитер, по специальности Поварское и кондитерское дело должен обладать следующими общими компетенциями:

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**1.2.4.** Результаты освоения дисциплины направлены на формирование личностных результатов реализации программы воспитания (далее - ЛР).

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания  
по профессии среднего профессионального образования  
43.01.09 Повар, кондитер  
по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Критерии оценки	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- оценка собственного продвижения, личного развития;</li> <li>- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</li> <li>- конструктивное взаимодействие в учебном/рабочем коллективе;</li> <li>- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</li> <li>- проявление высокопрофессиональной трудовой активности, уважения к людям труда</li> </ul>	<b>ЛР 4</b>
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех	- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах	<b>ЛР 7</b>

<p>формах и видах деятельности.</p>		
<p>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;</li> <li>- приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</li> <li>- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</li> <li>- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</li> <li>- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве</li> </ul>	<p><b>ЛР 10</b></p>
<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b></p>		
<p>Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.</p>		<p><b>ЛР 17</b></p>

**Личностные результаты  
реализации программы воспитания  
по специальности среднего профессионального образования  
43.02.15 Поварское и кондитерское дело  
по программе подготовки специалистов среднего звена**

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация интереса к будущей профессии;</li> <li>- оценка собственного продвижения, личного развития;</li> <li>- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;</li> <li>- конструктивное взаимодействие в учебном/рабочем коллективе;</li> <li>- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;</li> <li>- проявление высокопрофессиональной трудовой активности, уважения к людям труда</li> </ul>	<b>ЛР 4</b>
<p>Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах</p>	<b>ЛР 7</b>

<p>Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды;</li> <li>- приобретение опыта эколого-направленной деятельности;</li> <li>- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;</li> <li>- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;</li> <li>- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве</li> </ul>	<p><b>ЛР 10</b></p>
<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности<sup>1</sup> (при наличии)</b></p>		
<p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>		<p><b>ЛР 13</b></p>
<p>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>		<p><b>ЛР 14</b></p>
<p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>		<p><b>ЛР 15</b></p>

Оценка личностных результатов реализации программы воспитания может быть произведена с применением следующих форм оценивания:

- персонифицированная (демонстрирующая достижения конкретного обучающегося);

- неперсонифицированная (характеризующая достижения в учебной группе, у конкретного педагогического работника, в образовательной организации в целом);
- качественная (измеренная в номинативной шкале: есть/нет);
- количественная (измеренная, например, в ранговой шкале: больше/меньше);
- интегральная (оцененная с помощью комплексных тестов, портфолио, выставок, презентаций);
- дифференцированная (оценка отдельных аспектов развития).

При этом могут предусматриваться следующие методы оценивания:

- наблюдение;
- портфолио;
- экспертная оценка;
- стандартизированные опросники;
- проективные методы;
- самооценка;
- анализ продуктов деятельности (проектов, практических, творческих работ) и т.д.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД. 11 «Химия» обеспечивает достижение следующих результатов:

Код ОК, ЛР	Личностные результаты	Метапредметные результаты	Предметные результаты
43.01.09 Повар, кондитер: ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10	– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими	– 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,	– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; – владение основополагающими химическими понятиями, теориями,

<p>ЛР 17</p>	<p>веществами, материалами и процессами;</p> <p>– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</p> <p>– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.</p>	<p>применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере</p>	<p>законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников</p>
<p>43.02.15 Поварское и кондитерское дело: ОК 02,</p>	<p>– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной</p>	<p>– использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения,</p>	<p>– сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и</p>

<p>ОК 04, ОК 07,  ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>	<p>деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;</p> <p>– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</p> <p>– умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.</p>	<p>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;</p> <p>– использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере</p>	<p>функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>– владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>– владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>– сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>– владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>– сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников</p>
---	---	--	--

**1.4.** Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами общепрофессионального цикла – биология, основы безопасности жизнедеятельности, охрана труда, математика, основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

**1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины по профессии 43.01.09 Повар, кондитер:**

Объем образовательной нагрузки – **207 часов**, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – **189 часов**;

– теоретического обучения – 143 часа;

– лаб. и практических занятий – 46 часов;

консультации – 12 часа;

промежуточная аттестация – 6 часов.

самостоятельной работы обучающегося – **не предусмотрено**;

**Количество часов на освоение программы учебной дисциплины по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело:**

Объем образовательной нагрузки – **120 час**, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – **108 часов**;

– теоретического обучения – 88 часов;

– лаб. и практических занятий – 20 часов;

консультации – 6 часов;

промежуточная аттестация – 6 часов.

самостоятельной работы обучающегося – **не предусмотрено**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « ОУД 11. Химия»

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		
	43.01.09 Повар, кондитер	43.02.15 Поварское и кондитерское дело
Объем образовательной нагрузки (всего)	207	120
Учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем	189	108
в том числе:		
теоретическое обучение	143	88
лабораторные и практические работы	46	20
Консультации	12	6
Самостоятельная учебная работа	0	0
в том числе:		
индивидуальное проектное задание		
тематика внеаудиторной самостоятельной работы		
Промежуточная аттестация	6	6
в форме	Экзамен	Экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОУД 11 Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО естественнонаучного профиля профессионального образования.	2	2	1	Электронная презентация, таблицы	[1] гл. 1 п.1.1	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17  <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
<b>Раздел 1 Общая и неорганическая химия</b>		<b>98</b>	<b>54</b>				
Тема 1.1 Химия – наука о веществах	<b>Содержание учебного материала</b> Состав вещества. Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Вещества постоянного и переменного состава. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Способы отображения молекул: молекулярные и структурные формулы; шаростержневые и	4	2	2	Электронная презентация, таблицы	[1] гл. 1 п.1.2-1.3, гл. 3 п.3.7	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17  <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>масштабные пространственные (Стюарта - Бриглеба) модели молекул.</p> <p>Измерение вещества. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Число Авогадро. Молярная масса. Агрегатные состояния вещества. Твердое (кристаллическое и аморфное), жидкое и газообразное агрегатные состояния вещества. Закон Авогадро и его следствия.</p> <p>Молярный объем веществ в газообразном состоянии. Объединенный газовый закон и уравнение Менделеева-Клапейрона.</p> <p>Смеси веществ. Различия между смесями и химическими соединениями. Массовая и объемная доли компонентов смеси.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.</p> <p>Набор моделей атомов и молекул.</p> <p>Модель молярного объема газов.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<i>Контрольное тестирование</i>						
Тема 1.2 Строение атома	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Строение атома по Н. Бору. Современные представления о строении атома. Корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира.  Состав атомного ядра. Нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Устойчивость ядер.  Электронная оболочка атомов. Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Квантовые числа: главное, орбитальное (побочное), магнитное и спиновое.  Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям в соответствии с принципом наименьшей энергии, принципом Паули и правилом Гунда.  Электронные конфигурации атомов химических элементов.</p>	4	2	3	Электронная презентация Таблицы	[1] гл. 2 2.4., [2] § 1.3	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b>  ОК 02, , ОК 04, ОК 07,  ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b>  ОК 02, ОК 04, ОК 07,  ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10,  ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Валентные возможности атомов химических элементов. Электронная классификация химических элементов: s-, p-, d-, f-элементы. <i>Демонстрации</i> Фотоэффект. Модели орбиталей различной формы.						
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <i>Практическая работа 1:</i> «Электронные конфигурации атомов химических элементов».	2	-		Электронная презентация Таблицы	Индивидуальные задания	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17
	<b>Контрольное тестирование</b>						
Тема 1.3 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	<b>Содержание учебного материала</b> Открытие периодического закона. Предпосылки: накопление фактологического материала, работы предшественников (И. В. Деберейнера, А. Э. Шанкуртуа, Дж. А. Ньюлендса, Л. Ю. Мейера), съезд химиков в Карлсруэ, личностные качества Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента.	6	4	2	Электронная презентация Таблицы	[1] гл. 2 п.2.1-2.5	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17  <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Закономерность Г. Мозли. Современная формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Различные варианты таблицы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Образцы простых веществ оксидов и гидроксидов элементов III периода.</p> <p><i>Лабораторный опыт</i></p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Сравнение свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов III периода.						
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>Практическая работа 2:</b> «Сравнение свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов III периода».</p> <p><b>Контрольное тестирование</b></p>	2	-	3	Электронная презентация Таблицы	Оформить работу. Подготовить презентацию по теме	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17
Тема 1.4 Строение вещества	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная.</p> <p>Ковалентная химическая связь. Два механизма образования этой связи: обменный и донорно-акцепторный. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность, угол связи или валентный угол. Основные свойства ковалентной связи: насыщенность, поляризуемость и прочность. Электроотрицательность и классификация</p>	6	4	2	Электронная презентация Таблицы	[1] гл. 3 п.3.1-3.5	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>ковалентных связей по этому признаку: полярная и неполярная ковалентные связи. Полярность связи и полярность молекулы. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку: <math>\sigma</math>- и <math>\pi</math>-связи.</p> <p>Кратность ковалентных связей и классификация их по этому признаку: одинарные, двойные, тройные, полуторные. Типы кристаллических решеток у веществ с этим типом связи: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками.</p> <p>Ионная химическая связь. Крайний случай ковалентной полярной связи. Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.</p> <p>Металлическая химическая связь. Особый тип химической связи, существующий в металлах и сплавах. Ее отличия и сходство с ковалентной и ионной связями.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Свойства металлической связи. Металлические кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.</p> <p>Водородная химическая связь. Механизм образования такой связи. Ее классификация: межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Молекулярные кристаллические решетки для этого типа связи. Физические свойства веществ с водородной связью. Биологическая роль водородных связей в организации структур биополимеров.</p> <p>Единая природа химических связей: наличие различных типов связей в одном веществе, переход одного типа связи в другой и т. п.</p> <p>Комплексообразование. Понятие о комплексных соединениях. Координационное число комплексообразователя. Внутренняя и внешняя сфера комплексов. Номенклатура комплексных соединений. Их значение.</p> <p><i>Демонстрации</i>          Модели молекул различной архитектуры.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Модели из воздушных шаров пространственного расположения sp-, sp<sup>2</sup>-, sp<sup>3</sup>- гибридных орбиталей.</p> <p>Модели кристаллических решеток различного типа. Модели молекул ДНК и белка.</p> <p><i>Лабораторные опыты</i></p> <p>Взаимодействие многоатомных спиртов с фелинговой жидкостью.</p> <p>Качественные реакции на ионы Fe<sup>2+</sup> и Fe<sup>3+</sup>.</p>						
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><i>Практическая работа 3:</i> «Создание моделей кристаллических решеток»</p>	2	2	3	Электронная презентация Таблицы	Оформить работу. Подготовить презентацию по теме	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17 <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14,
	<b>Контрольное тестирование</b>						
Тема 1.5 Полимеры	<b>Содержание учебного материала</b> Неорганические полимеры. Полимеры - простые вещества с атомной кристаллической решеткой: аллотропные	2	2	3	Электронная презентация Таблицы	[1] гл. 27 п.27.1-27.2	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>видоизменения углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерен, взаимосвязь гибридизации орбиталей у атомов углерода с пространственным строением аллотропных модификаций); селен и теллур цепочечного строения.</p> <p>Полимеры - сложные вещества с атомной кристаллической решеткой: кварц, кремнезем (диоксидные соединения кремния), корунд (оксид алюминия) и алюмосиликаты (полевые шпаты, слюда, каолин). Минералы и горные породы. Сера пластическая.</p> <p>Минеральное волокно - асбест. Значение неорганических природных полимеров в формировании одной из геологических оболочек Земли - литосферы.</p> <p>Органические полимеры. Способы их получения: реакции полимеризации и реакции поликонденсации. Структуры полимеров: линейные, разветвленные и пространственные. Структурирование полимеров: вулканизация каучуков, дублирование белков, отверждение поликонденсационных полимеров.</p>						<p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b>            ОК 02, ОК 04, ОК 07,            ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10            ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Классификация полимеров по различным признакам.  <i>Демонстрации</i>            Коллекции пластмасс, каучуков, волокон, минералов и горных пород.            Минеральное волокно - асбест - и изделия из него.            Модели молекул белков, ДНК, РНК.  <i>Лабораторные опыты</i>            Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков, минералов и горных пород</p>						
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  <i>Практическая работа 4:</i> «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон»</p>	2	-	3	Электронная презентация таблицы	Написать выводы проделанной работе	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17
	<b>Контрольное тестирование</b>						
Тема 1.6 Дисперсные системы	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. Грубодисперсные системы: эмульсии и</p>	4	2	3	Электронная презентация таблицы	[1] гл. 6 п.6.3, конспект в тетради	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17  <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные, молекулярно-ионные и ионные). Эффект Тиндаля. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях.</p> <p>Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской промышленности, косметике. Биологические, медицинские и технологические золи. Значение гелей в организации живой материи. Биологические, пищевые, медицинские, косметические гели. Синерезис как фактор, определяющий срок годности продукции на основе гелей. Свертывание крови как биологический синерезис, его значение. <i>Демонстрации</i></p> <p>Виды дисперсных систем и их характерные признаки.</p> <p>Прохождение луча света через коллоидные и истинные растворы (эффект Тиндаля).</p> <p><i>Лабораторные опыты</i></p> <p>Получение суспензии серы и канифоли.</p>						<p>ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Получение эмульсии растительного масла и бензола.						
	<b>Контрольное тестирование</b>						
Тема 1.7. Химические реакции	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные и неокислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные, молекулярные и ионные).</p> <p>Вероятность протекания химических реакций. Внутренняя энергия, энтальпия.</p>	6	4	2	Электронная презентация таблицы	[1] гл. 5 п.5.1-5.3	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Стандартная энтальпия реакций и образования веществ. Закон Г. И. Гесса и его следствия. Энтропия.</p> <p>Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации.</p> <p>Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура (закон Вант-Гоффа). Концентрация. Катализаторы и катализ: гомо- и гетерогенный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ.</p> <p>Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия.</p> <p>Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип Ле Шателье).</p> <p><i>Демонстрации</i></p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Превращение красного фосфора в белый; кислорода в озон.            Модели бутана и изобутана.            Получение кислорода из пероксида водорода и воды; дегидратация этанола.            Реакции горения; реакции эндотермические на примере реакции разложения (этанола, калийной селитры, бихромата аммония) и экзотермические на примере реакций соединения (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия этиленом, гашение извести и др.).            Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, разных концентрациях соляной кислоты; разложение пероксида кислорода с помощью оксида марганца (IV), каталазы сырого мяса и сырого картофеля.            Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления.  <i>Лабораторные опыты</i></p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Получение кислорода разложением пероксида водорода и (или) перманганата калия.</p> <p>Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот</p> <p>Реакции горения; реакции эндотермические на примере реакции разложения (этанола, калийной селитры, бихромата аммония) и экзотермические на примере реакций соединения (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия этиленом, гашение извести и др.).</p> <p>Взаимодействие цинка с растворами соляной и серной кислот при разных температурах, разных концентрациях соляной кислоты; разложение пероксида кислорода с помощью оксида марганца (IV), каталазы сырого мяса и сырого картофеля.</p> <p>Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления.</p> <p><i>Лабораторные опыты</i></p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Получение кислорода разложением пероксида водорода и (или) перманганата калия. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот						
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b> <b>Практическая работа 5:</b> «Получение кислорода разложением пероксида водорода и (или) перманганата калия».	2	2	3	Электронная презентация таблицы	Оформить работу. Подготовить презентацию по теме	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17 <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14,
	<b>Практическая работа 6:</b> «Решение экспериментально-расчетных задач по неорганической химии»	2	-	3	Электронная презентация таблицы	Написать выводы о проделанной работе	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17
Тема 1.8 Растворы	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ.	4	2	2	Электронная презентация таблицы	[1] гл.6 п.6.1-6.3	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17 <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная.</p> <p>Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Вклад русских ученых в развитие представлений об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты. Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов.</p> <p>Реакции обмена в водных растворах электролитов.</p> <p>Гидролиз как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека.</p> <p>Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза.</p>						<p>ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Гидролиз органических веществ (белков, жиров, углеводов, полинуклеотидов, АТФ) и его биологическое и практическое значение. Омыление жиров. Реакция этерификации.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Сравнение электропроводности растворов электролитов.</p> <p>Смещение равновесия диссоциации слабых кислот.</p> <p>Индикаторы и изменение их окраски в разных средах.</p> <p>Сернокислый и ферментативный гидролиз углеводов.</p> <p>Гидролиз карбонатов, сульфатов и силикатов щелочных металлов; нитратов свинца (II) или цинка, хлорида аммония.</p> <p><i>Лабораторный опыт</i></p> <p>Характер диссоциации различных гидроксидов</p>						
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b></p> <p><i>Практическая работа 7:</i> «Приготовление растворов различных видов концентрации»</p>	2	-	2	Электронная презентация таблицы	Оформить работу	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04,</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<b>Практическая работа 8:</b> Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз».	2	2	3	Электронная презентация таблицы	Написать выводы о проделанной работе	ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14,
Тема 1.9 Окислительно-восстановительные реакции. Электрохимические процессы	<b>Содержание учебного материала</b> Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов - простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов - простых веществ. Восстановительные свойства веществ, образованных элементами в низшей (отрицательной) степени окисления. Окислительные свойства веществ, образованных элементами в высшей (положительной) степени окисления. Окислительные и восстановительные свойства веществ, образованных элементами в промежуточных степенях окисления. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Реакции межатомного и межмолекулярного окисления-восстановления. Реакции	8	4	3	Электронная презентация Таблицы	[1] гл. 4 п.4.1-4.3, [1] гл. 6 п.6.5	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17  <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>внутримолекулярного окисления-восстановления. Реакции самоокисления-самовосстановления (диспропорционирования).</p> <p>Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов.</p> <p>Химические источники тока. Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и принципы их работы. Составление гальванических элементов. Образование гальванических пар при химических процессах. Гальванические элементы, применяемые в жизни: свинцовая аккумуляторная батарея, никель-кадмиевые батареи, топливные элементы.</p> <p>Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>водных растворов с инертными электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами. Практическое применение электролиза.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Восстановление дихромата калия цинком. Восстановление оксида меди (II) углем и водородом.</p> <p>Окислительные свойства азотной кислоты.</p> <p>Гальванические элементы и батарейки. Электролиз раствора хлорида меди (II).</p> <p><i>Лабораторные опыты</i></p> <p>Взаимодействие металлов с неметаллами, а также с растворами солей и растворами кислот.</p> <p>Взаимодействие серной и азотной кислот с медью.</p> <p>Окислительные свойства перманганата калия в различных средах</p>						
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>Практическая работа 9:</b> «Решение расчетно-практических задач»</p>	2	2	3	Электронная презентация Таблицы	Оформить работу. Подготовить презентацию по теме	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17 <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b>



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов.</p> <p>Значение металлов в природе и жизни организмов.</p> <p>Коррозия металлов. Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Общие способы получения металлов. Металлы в природе. Metallургия и ее виды: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение.</p> <p><i>Неметаллы.</i> Положение неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность.</p> <p>Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств.</p> <p>Неметаллы - простые вещества. Их атомное и молекулярное строение их. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с</p>					[1] гл. 7 п.7.1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях с фтором, кислородом, сложными веществами - окислителями (азотной и серной кислотами и др.).</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Коллекция «Классификация неорганических веществ» и образцы представителей классов.</p> <p>Коллекция «Классификация органических веществ» и образцы представителей классов.</p> <p>Коллекция металлов с разными физическими свойствами.</p> <p>Коллекция руд.</p> <p>Модели кристаллических решеток йода, алмаза, графита.</p> <p>Взаимодействие водорода с кислородом; сурьмы с хлором; натрия с йодом; хлора с раствором бромида калия; хлорной и сероводородной воды; обесцвечивание бромной воды этиленом или ацетиленом.</p> <p><i>Лабораторные опыты</i></p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Ознакомление с образцами представителей классов неорганических веществ.</p> <p>Ознакомление с образцами представителей классов органических веществ.</p> <p>Ознакомление с коллекцией руд.</p> <p>Получение кислорода и водорода, их свойства.</p> <p>Получение пластической серы, химические свойства серы.</p> <p>Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.</p>						
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий:</b></p> <p><b>Практическая работа 10:</b> «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей».</p>	2	-	2	Таблицы	Написать выводы о проделанной работе	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17
	<b>Контрольное тестирование</b>						
Тема 1.11 Основные классы неорганических и органических соединений	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Водородные соединения неметаллов. Получение аммиака и хлороводорода синтезом и косвенно. Физические свойства. Отношение к воде: кислотнo-основные свойства.</p> <p>Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Несолеобразующие и солеобразующие</p>	6	6	3	Электронная презентация таблицы	<p>[1] гл. 8 п.8.3 Конспект в тетради</p> <p>[2] § 5.4- 5.5</p>	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>оксиды. Кислотные оксиды, их свойства. Основные оксиды, их свойства. Амфотерные оксиды, их свойства. Зависимость свойств оксидов металлов от степени окисления.</p> <p>Ангидриды карбоновых кислот как аналоги кислотных оксидов.</p> <p>Кислоты органические и неорганические. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Кислоты в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот.</p> <p>Основания органические и неорганические. Основания в свете теории электролитической диссоциации. Основания в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых</p>						ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов.</p> <p>Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.</p> <p>Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные основания в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами.</p> <p>Соли. Классификация и химические свойства солей. Особенности свойств солей органических и неорганических кислот.</p> <p>Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.</p> <p>Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической кремния), переходного элемента (цинка). Генетические ряды и генетическая связь в органической химии.</p> <p>Единство мира веществ.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Коллекции кислотных, основных и амфотерных оксидов, демонстрация их свойств.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Взаимодействие концентрированных азотной и серной кислот, а также разбавленной азотной кислоты с медью. Реакция «серебряного зеркала» для муравьиной кислоты.</p> <p>Взаимодействие раствора гидроксида натрия с кислотными оксидами (оксидом фосфора (V)), амфотерными гидроксидами (гидроксидом цинка).</p> <p>Взаимодействие аминокислот с кислотами и щелочами. Осуществление переходов:  <math>\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2</math>  <math>\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4</math>  <math>\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{Cu}</math>  <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2</math></p> <p><i>Лабораторные опыты</i></p> <p>Получение и свойства углекислого газа. Свойства соляной, серной (разбавленной) и уксусной кислот.</p> <p>Взаимодействие гидроксида натрия с солями (сульфатом меди (II) и хлоридом аммония).</p> <p>Разложение гидроксида меди.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Получение и амфотерные свойства гидроксида алюминия. Получение жесткой воды и изучение ее свойств.						
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Практическая работа 11:</b> «Получение хлороводорода и соляной кислоты, их свойства».  <b>Контрольное тестирование</b>	2	2	3	Электронная презентация таблицы	Написать выводы о проделанной работе	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17 <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14,
Тема 1.12. Химия элементов	<b>Содержание учебного материала</b> <i>s-Элементы</i> Водород. Двойственное положение водорода в периодической системе. Изотопы водорода. Тяжелая вода. Окислительные и восстановительные свойства водорода, его получение и применение. Роль водорода в живой и неживой природе. Вода. Роль воды как средообразующего вещества клетки. Экологические аспекты водопользования. Элементы IА-группы. Щелочные металлы. Общая характеристика щелочных металлов на основании положения в Периодической	8	6	2	Электронная презентация таблицы	[2] § 5.6 – 5.8, изучить конспект лекции	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17  <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Получение, физические и химические свойства щелочных металлов. Катионы щелочных металлов как важнейшая химическая форма их существования, регулятивная роль катионов калия и натрия в живой клетке. Природные соединения натрия и калия, их значение.</p> <p>Элементы ПА-группы. Общая характеристика щелочноземельных металлов и магния на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Кальций, его получение, физические и химические свойства.</p> <p>Важнейшие соединения кальция, их значение и применение. Кальций в природе, его биологическая роль.</p> <p><i>p-Элементы</i></p> <p>Алюминий. Характеристика алюминия на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атома. Получение, физические и химические свойства алюминия. Важнейшие соединения алюминия, их свойства, значение</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>и применение. Природные соединения алюминия. Углерод и кремний. Общая характеристика на основании их положения в Периодической системе Д. И. Менделеева и строения атома. Простые вещества, образованные этими элементами. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния. Важнейшие соли угольной и кремниевой кислот. Силикатная промышленность.</p> <p>Галогены. Общая характеристика галогенов на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Галогены - простые вещества: строение молекул, химические свойства, получение и применение.</p> <p>Важнейшие соединения галогенов, их свойства, значение и применение. Галогены в природе. Биологическая роль галогенов.</p> <p>Халькогены. Общая характеристика халькогенов на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Халькогены – простые вещества. Аллотропия. Строение молекул аллотропных модификаций и их</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>свойства. Получение и применение кислорода и серы. Халькогены в природе, их биологическая роль.</p> <p>Элементы VA-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение молекулы азота и аллотропных модификаций фосфора, их физические и химические свойства. Водородные соединения элементов VA-группы. Оксиды азота и фосфора, соответствующие им кислоты. Соли этих кислот. Свойства кислородных соединений азота и фосфора, их значение и применение. Азот и фосфор в природе, их биологическая роль.</p> <p>Элементы IVA-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Углерод и его аллотропия. Свойства аллотропных модификаций углерода, их значение и применение. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния, их</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>химические свойства. Соли угольной и кремниевых кислот, их значение и применение. Природообразующая роль углерода для живой и кремния для неживой природы.</p> <p><i>d-Элементы</i>            Особенности строения атомов d-элементов (IB-VIII-групп). Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества, их физические и химические свойства. Нахождение этих металлов в природе, их получение и значение. Соединения d-элементов с различными степенями окисления. Характер оксидов и гидроксидов этих элементов в зависимости от степени окисления металла.</p> <p><i>Демонстрации</i>            Коллекции простых веществ, образованных элементами различных электронных семейств.            Коллекции минералов и горных пород.            Химические свойства водорода, кислорода, серы, фосфора, галогенов, углерода.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Оксиды серы, азота, углерода, железа, марганца, меди с различными степенями окисления, их свойства.</p> <p>Гидроксиды серы, хрома, марганца, железа, меди, алюминия и цинка, их получение и химические свойства.</p> <p><i>Лабораторные опыты</i></p> <p>Изучение свойств простых веществ и соединений s-элементов.</p> <p>Изучение свойств простых веществ и соединений p-элементов.</p> <p>Изучение свойств простых веществ и соединений d-элементов.</p>						
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><i>Практическая работа 12:</i> «Получение гидроксидов алюминия и цинка; исследование их свойств».</p>	2	-	3	Электронная презентация таблицы	Оформить работу. Подготовить презентацию по теме	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17
	<p><i>Практическая работа 13:</i> «Получение и исследование свойств оксидов серы, углерода, фосфора».</p> <p><i>Контрольное тестирование</i></p>	2	-	3	Электронная презентация таблицы	Оформить работу. Подготовить презентацию по теме	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.13. Химия в жизни общества	<p><b>Содержание учебного материала</b> Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства.</p> <p>Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства. Сравнение производства аммиака и метанола.</p> <p>Химия в сельском хозяйстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.</p> <p>Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения.</p>	8	2	2	Электронная презентация, практикум по курсу	Изучить конспект лекции, Индивидуальные задания	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия.</p> <p>Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировки упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека.</p> <p><i>Демонстрации</i> Коллекция удобрений и пестицидов. Образцы средств бытовой химии и лекарственных препаратов.</p>						
	<b>Контрольное тестирование по разделу</b>						
	<p><b>Тематика индивидуальных проектов по разделу 1:</b> Биотехнология и генная инженерия – технологии XXI века. Нанотехнология, как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации. Аллотропия металлов.</p>			3			<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, , ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков.</p> <p>Использование радиоактивных изотопов в технических целях.</p> <p>Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.</p> <p>Охрана окружающей среды от химического загрязнения.</p> <p>Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.</p> <p>Минералы и горные породы как основа литосферы.</p> <p>Вода как реагент и как среда для химического процесса.</p> <p>Жизнь и деятельность С. Аррениуса.</p> <p>Серная кислота – «хлеб химической промышленности».</p> <p>Поваренная соль как химическое сырье.</p> <p>Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.</p> <p>Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.</p>						ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Роль металлов в истории человеческой цивилизации. Современное металлургическое производство. Специальности, связанные с обработкой металлов. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии. Рождающие соли – галогены. История шведской спички.						
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		<b>89</b>	<b>52</b>				
Тема 2.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	<b>Содержание учебного материала</b> Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк истории развития органической химии. Витализм и его крушение. Особенности строения органических соединений. Круговорот углерода в природе. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Предпосылки создания теории строения. Основные положения теории строения А. М. Бутлерова.	8	4	2	Электронная презентация, таблицы	[1] гл. 24 п.24.1, [2] гл. 8 п 8.1 8.3 [3] стр 331-334 [4] § 3-7	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17  <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Значение теории А. М. Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов.</p> <p>Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, <i>s</i>- и <i>p</i>-орбитали. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (<math>\sigma</math>- и <math>\pi</math>-связи). Понятие гибридизации. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей, взаимное отталкивание гибридных орбиталей и их расположение в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации.</p> <p>Классификация органических соединений. Классификация органических веществ в зависимости от строения углеродной цепи. Понятие функциональной группы.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Классификация органических веществ по типу функциональной группы.</p> <p>Основы номенклатуры органических веществ. Тривиальные названия. Рациональная номенклатура как предшественница номенклатуры IUPAC: принципы образования названий, старшинство функциональных групп, их обозначение в префиксах и суффиксах названий органических веществ.</p> <p>Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва.</p> <p>Классификация ковалентных связей по электроотрицательности связанных атомов, способу перекрывания орбиталей, кратности, механизму образования. Связь природы химической связи с типом кристаллической решетки вещества и его физическими свойствами. Разрыв химической связи как процесс, обратный ее образованию. Гомолитический и гетеролитический разрывы связей, их сопоставление с обменным и донорно-акцепторным механизмами их образования. Понятие</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>свободного радикала, нуклеофильной и электрофильной частицы.</p> <p>Классификация реакций в органической химии. Понятие о типах и механизмах реакций в органической химии. Субстрат и реагент. Классификация реакций по изменению в структуре субстрата (присоединение, отщепление, замещение, изомеризация) и типу реагента (радикальные, нуклеофильные, электрофильные).</p> <p>Реакции присоединения (AN, AE), элиминирования (E), замещения (SR, SN, SE), изомеризации. Разновидности реакций каждого типа: гидрирование и дегидрирование, галогенирование и дегалогенирование, гидратация и дегидратация, гидрогалогенирование и дегидрогалогенирование, полимеризация и поликонденсация, перегруппировка. Особенности окислительно-восстановительных реакций в органической химии.</p> <p>Современные представления о химическом строении органических веществ.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Основные направления развития теории строения А. М. Бутлерова. Изомерия органических веществ и ее виды. Структурная изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи и функциональной группы. Пространственная изомерия: геометрическая и оптическая. Понятие асимметрического центра. Биологическое значение оптической изомерии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ. Электронные эффекты атомов и атомных групп в органических молекулах. Индукционный эффект, положительный и отрицательный, его особенности. Мезомерный эффект (эффект сопряжения), его особенности.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Коллекции органических веществ (в том числе лекарственных препаратов, красителей), материалов (природных и синтетических каучуков, пластмасс и волокон) и изделий из них (нитей, тканей, отделочных материалов).</p> <p><i>Лабораторный опыт</i></p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Изготовление моделей молекул – представителей различных классов органических соединений.						
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <i>Практическая работа 14:</i> «Изготовление моделей молекул–представителей различных классов органических соединений».	2	-	3	Раздаточный материал	Написать выводы о проделанной работе	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17
	<b>Контрольное тестирование</b>						
Тема 2.2 Предельные углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b> Гомологический ряд алканов. Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана и других алканов. Гомологический ряд и изомерия парафинов. Нормальное и разветвленное строение углеродной цепи. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов. Алканы в природе.	6	2	3	Мультимедийная презентация	[1] § 10-11, [3] гл 24, п. 24.2 [4] гл III, стр 156-158	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17  <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Химические свойства алканов. Реакции SR-типа: галогенирование (работы Н. Н. Семенова), нитрование по Коновалову. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов. Крекинг алканов, различные виды крекинга, применение в промышленности. Пиролиз и конверсия метана, изомеризация алканов.</p> <p>Применение и способы получения алканов. Области применения алканов. Промышленные способы получения алканов: получение из природных источников, крекинг парафинов, получение синтетического бензина, газификация угля, гидрирование алканов. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбоксилирование, гидролиз карбида алюминия.</p> <p>Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Понятие о напряжении цикла. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, геометрическая. Получение и физические свойства</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Специфика свойств циклоалканов с малым размером цикла. Реакции присоединения и радикального замещения.</p> <p><i>Демонстрации</i>          Модели молекул метана, других алканов, различных конформаций циклогексана.          Плавление парафина и его отношение к воде (растворимость, плотность, смачивание).          Горение метана, пропан-бутановой смеси, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода.</p> <p><i>Лабораторные опыты</i>          Изготовление моделей молекул алканов и галогеналканов.          Ознакомление со свойствами твердых парафинов: плавлением, растворимостью в воде и органических растворителях, химической инертностью (отсутствием взаимодействия с бромной водой, растворами перманганата калия, гидроксида натрия и серной кислоты).</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <i>Практическая работа 15:</i> «Получение метана и изучение его свойств: горения, отношения к бромной воде и раствору перманганата калия».	2	2	3	Электронная презентация	Написать выводы о проделанной работе	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17 <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14,
	<b><i>Контрольное тестирование</i></b>						
Тема 2.3 Этиленовые и диеновые углеводороды	<b>Содержание учебного материала</b> Гомологический ряд алкенов. Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов. Химические свойства алкенов. Электрофильный характер реакций, склонность к реакциям присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное	4	2	2	Электронная презентация	[3] гл. 24 п 24.3, конспект лекции,  [2] гл. 9 п.9.2-9.3	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17  <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>обоснование. Реакции галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, гидрирования. Механизм АЕ-реакций. Понятие о реакциях полимеризации. Горение алкенов. Реакции окисления в мягких и жестких условиях. Реакция Вагнера и ее значение для обнаружения непредельных углеводов, получения гликолей.</p> <p>Применение и способы получения алкенов. Использование высокой реакционной способности алкенов в химической промышленности. Применение этилена и пропилена. Промышленные способы получения алкенов. Реакции дегидрирования и крекинга алкенов. Лабораторные способы получения алкенов. Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Понятие о <math>\pi</math>-электронной системе. Номенклатура</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>диеновых углеводов. Особенности химических свойств сопряженных диенов как следствие их электронного строения. Реакции 1,4-присоединения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводов: работы С. В. Лебедева, дегидрирование алканов.</p> <p>Основные понятия химии высокомолекулярных соединений (на примере продуктов полимеризации алкенов, алкадиенов и их галогенпроизводных). Мономер, полимер, реакция полимеризации, степень полимеризации, структурное звено. Типы полимерных цепей: линейные, разветвленные, сшитые. Понятие о стереорегулярных полимерах. Полимеры термопластичные и термореактивные. Представление о пластмассах и эластомерах. Полиэтилен высокого и низкого давления, его свойства и применение. Катализаторы Циглера-Натта. Полипропилен, его применение и свойства.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Галогенсодержащие полимеры: тефлон, поливинилхлорид. Каучуки натуральный и синтетические. Сополимеры (бутадиенстирольный каучук). Вулканизация каучука, резина и эбонит.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов и алкадиенов.</p> <p>Коллекция «Каучук и резина».</p> <p>Деполимеризация каучука. Стужение млечного сока каучуконосов (молочая, одуванчиков, фикуса).</p> <p><i>Лабораторные опыты</i></p> <p>Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена.</p> <p>Распознавание образцов алканов и алкенов.</p>						
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>Практическая работа 16:</b> «Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов (метана, пропан-бутановой смеси)».</p>	2	2	3	Электронная презентация	Написать выводы о проделанной работе	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04,</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
							ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14,
	<b>Контрольное тестирование</b>						
Тема 2.4 Ацетиленовые углеводороды	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Гомологический ряд алкинов. Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи.</p> <p>Химические свойства и применение алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам. Подвижность атома водорода (кислотные свойства алкинов). Окисление алкинов. Реакция Зелинского. Применение ацетиленовых углеводородов. Поливинилацетат.</p> <p>Получение алкинов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Модели молекулы ацетилена и других алкинов.</p>	6	4	2	Мультимедийная презентация	[2] гл 9 п.9.4 [1] § 12, конспект лекции	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Получение ацетилена из карбида кальция, ознакомление с физическими и химическими свойствами ацетилена: растворимостью в воде, горением, взаимодействием с бромной водой, раствором перманганата калия, солями меди (I) и серебра.</p> <p><i>Лабораторный опыт</i></p> <p>Изготовление моделей молекул алкинов, их изомеров.</p>						
	<b>Контрольное тестирование</b>						
Тема 2.5 Ароматические углеводороды	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической π-системы. Гомологи бензола, их номенклатура, общая формула. Номенклатура для дизамещенных производных бензола: <i>орто</i>-, <i>мета</i>-, <i>пара</i>-расположение заместителей. Физические свойства аренов.</p> <p>Химические свойства аренов. Примеры реакций электрофильного замещения: галогенирования, алкилирования</p>	4	4	2	Мультимедийная презентация	[3] гл.24 п.24.4 [2] гл. 9 п.9.5	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>(катализаторы Фриделя-Крафтса), нитрования, сульфирования. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу. Особенности химических свойств гомологов бензола. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Ориентация в реакциях электрофильного замещения. Ориентанты I и II рода.</p> <p>Применение и получение аренов. Природные источники ароматических углеводородов. Ароматизация алканов и циклоалканов. Алкилирование бензола.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Шаростержневые и объемные модели молекул бензола и его гомологов.</p> <p>Разделение смеси бензол – вода с помощью делительной воронки.</p> <p>Растворяющая способность бензола (экстракция органических и неорганических веществ бензолом из водного раствора йода, красителей; растворение в бензоле веществ, труднорастворимых в воде (серы, бензойной кислоты).</p> <p>Горение бензола.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Отношение бензола к бромной воде, раствору перманганата калия. Получение нитробензола. Ознакомление с физическими свойствами ароматических углеводов с использованием растворителя «Сольвент». Изготовление и использование простейшего прибора для хроматографии. Получение и расслоение эмульсии бензола с водой. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия.						
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <i>Практическая работа 17:</i> «Получение бензола декарбосилированием бензойной кислоты».	2	-	3	Электронная презентация	Написать выводы о проделанной работе	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17
	<b>Контрольное тестирование</b>						
Тема 2.6 Природные источники углеводов	<b>Содержание учебного материала</b> Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливо-энергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти. Ректификация нефти, основные фракции ее разделения, их использование.	6	4	2	Электронная презентация	[3] гл. 24 п.24.5 [2] гл. 9 п.9.6	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17  <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Вторичная переработка нефтепродуктов. Ректификация мазута при уменьшенном давлении. Крекинг нефтепродуктов. Различные виды крекинга, работы В. Г.Шухова. Изомеризация алканов.</p> <p>Алкилирование непредельных углеводородов. Риформинг нефтепродуктов. Качество автомобильного топлива. Октановое число.</p> <p>Природный и попутный нефтяной газы. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование.</p> <p>Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля, важнейшие продукты этого процесса: кокс, каменноугольная смола, надсмольная вода. Соединения, выделяемые из каменноугольной смолы. Продукты, получаемые из надсмольной воды.</p> <p>Экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых.</p> <p><i>Демонстрации</i> Коллекция «Природные источники углеводородов».</p>						<p>ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Сравнение процессов горения нефти и природного газа.            Образование нефтяной пленки на поверхности воды.            Каталитический крекинг парафина (или керосина).  <i>Лабораторные опыты</i>            Определение наличия непредельных углеводородов в бензине и керосине.            Растворимость различных нефтепродуктов (бензина, керосина, дизельного топлива, вазелина, парафина) друг в друге.</p>						
	<b>Контрольное тестирование</b>						
Тема 2.7. Гидроксильные соединения	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Строение и классификация спиртов. Классификация спиртов по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой. Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Влияние строения спиртов на их физические свойства. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных</p>	6	2	2	Электронная презентация	[3] гл. 25 п.25.1 [2] гл. 10 п.10.1 – 10.2	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 15 <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура алканолов, их общая формула. Химические свойства алканолов. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. Сравнение кислотно-основных свойств органических и неорганических соединений, содержащих ОН-группу: кислот, оснований, амфотерных соединений (воды, спиртов). Реакции, подтверждающие кислотные свойства спиртов. Реакции замещения гидроксильной группы. Межмолекулярная дегидратация спиртов, условия образования простых эфиров. Сложные эфиры неорганических и органических кислот, реакции этерификации. Окисление и окислительное дегидрирование спиртов.</p> <p>Способы получения спиртов. Гидролиз галогеналканов. Гидратация алкенов, условия ее проведения. Восстановление карбонильных соединений.</p> <p>Отдельные представители алканолов. Метанол, его промышленное получение и</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>применение в промышленности. Биологическое действие метанола. Специфические способы получения этилового спирта. Физиологическое действие этанола.</p> <p>Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение.</p> <p>Фенол. Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы.</p> <p>Химические свойства фенола как функция его химического строения. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Образование окрашенных комплексов с ионом Fe<sup>3+</sup>. Применение фенола.</p> <p>Получение фенола в промышленности.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p><i>Демонстрации</i>            Модели молекул спиртов и фенолов.            Растворимость в воде алканолов, этиленгликоля, глицерина, фенола.            Получение бромэтана из этанола.            Качественные реакции на фенол.            Зависимости растворимости фенола в воде от температуры.            Взаимодействие фенола с раствором щелочи.</p> <p><i>Лабораторные опыты</i>            Ректификация смеси этанол – вода.            Обнаружение воды в азеотропной смеси воды и этилового спирта.</p>						
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  <i>Практическая работа 18:</i> «Изучение растворимости спиртов в воде».</p>	2	2	3	Электронная презентация	Написать выводы о проделанной работе	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b>            ОК 02, ОК 04,            ЛР 4, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b>            ОК 02, ОК 04,            ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14,</p>
	<i>Контрольное тестирование</i>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.8 Альдегиды и кетоны	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Понятие о карбонильных соединениях. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений.</p> <p>Химические свойства альдегидов и кетонов. Реакционная способность карбонильных соединений. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Реакции поликонденсации: образование фенолоформальдегидных смол.</p> <p>Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением углеводов. Отдельные представители альдегидов и кетонов, специфические способы их получения и свойства.</p> <p><i>Демонстрации</i></p>	6	2	2	Электронная презентация	[3] гл. 25 п. 25.2 [2] гл. 10 п.10.3	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Шаростержневые и объемные модели молекул альдегидов и кетонов. Получение уксусного альдегида, окисление этанола хромовой смесью. Качественные реакции на альдегидную группу. <i>Лабораторные опыты</i> Окисление этанола в этаналь раскаленной медной проволокой. Получение фенолоформальдегидного полимера. Распознавание раствора ацетона и формалина.						
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Практическая работа 19:</b> «Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция «серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди (II)».	2	2	2	Электронная презентация	Написать выводы о проделанной работе	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17 <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14,
	<b>Контрольное тестирование</b>						
Тема 2.9 Карбоновые кислоты и их производные	<b>Содержание учебного материала</b> Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Понятие о карбоновых кислотах и их классификация.	4	2	2	Электронная презентация	[3] гл. 25 п. 25.3 - 25.4 [2] гл. 10 п.10.4	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства карбоновых кислот.</p> <p>Химические свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Образование функциональных производных карбоновых кислот. Реакции этерификации. Ангидриды карбоновых кислот, их получение и применение.</p> <p>Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Общие способы получения: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Важнейшие представители карбоновых кислот, их биологическая роль, специфические способы получения, свойства и применение муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой; акриловой и</p>						<p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b>            ОК 02, ОК 04, ОК 07,            ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10            ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>метакриловой; олеиновой, линолевой и линоленовой; щавелевой; бензойной кислот.</p> <p>Сложные эфиры. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение равновесия. Образование сложных полиэфиров. Полиэтилентерефталат. Лавсан как представитель синтетических волокон. Химические свойства и применение сложных эфиров.</p> <p>Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности.</p> <p>Соли карбоновых кислот. Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров. Химические</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Мыла, сущность моющего действия. Отношение мыла к жесткой воде. Синтетические моющие средства - СМС (детергенты), их преимущества и недостатки.</p> <p><i>Демонстрации</i>  Знакомство с физическими свойствами важнейших карбоновых кислот.  Возгонка бензойной кислоты.  Отношение различных карбоновых кислот к воде.  Сравнение рН водных растворов уксусной и соляной кислот одинаковой молярности.  Получение приятно пахнущего сложного эфира.  Отношение сливочного, подсолнечного, машинного масел и маргарина к бромной воде и раствору перманганата калия.</p> <p><i>Лабораторные опыты</i>  Ознакомление с образцами сложных эфиров.  Отношение сложных эфиров к воде и органическим веществам.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Выведение жирного пятна с помощью сложного эфира. Растворимость жиров в воде и органических растворителях. Сравнение моющих свойств хозяйственного мыла и СМС в жесткой воде.						
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <b>Практическая работа 20:</b> «Получение мыла и изучение его свойств: пенообразования, реакций ионного обмена, гидролиза, выделения свободных жирных кислот».	2	2	3	Мультимедийная презентация	Написать выводы о проделанной работе	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17 <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14,
	<b>Контрольное тестирование</b>						
Тема 2.10. Углеводы	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества. Моносахариды. Строение и оптическая изомерия моносахаридов. Их классификация по числу атомов углерода и природе карбонильной группы. Формулы Фишера и Хеурса для изображения молекул	4	4	2	Электронная презентация	[3] гл.25 п. 25.5 [2] гл. 10 п. 10.6	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17 <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>моносахаридов. Отнесение моносахаридов к D- и L-ряду. Важнейшие представители моноз.</p> <p>Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства. Таутомерия. Химические свойства глюкозы: реакции по альдегидной группе («серебряного зеркала», окисление азотной кислотой, гидрирование). Реакции глюкозы как многоатомного спирта: взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании. Различные типы брожения (спиртовое, молочнокислое). Глюкоза в природе. Биологическая роль и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы.</p> <p>Сравнение строения молекулы и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.</p> <p>Пентозы. Рибоза и дезоксирибоза как представители альдопентоз. Строение молекул.</p> <p>Дисахариды. Строение дисахаридов. Способ сочленения циклов. Восстанавливающие и не</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>восстанавливающие свойства дисахаридов как следствие сочленения цикла.</p> <p>Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы. Лактоза и мальтоза как изомеры сахарозы.</p> <p>Полисахариды. Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала, амилоза и амилопектин. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Гликоген. Химические свойства крахмала. Строение элементарного звена целлюлозы. Влияние строения полимерной цепи на физические и химические свойства целлюлозы. Гидролиз целлюлозы, образование сложных эфиров с неорганическими и органическими кислотами. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном шелке, вискозе. Нахождение в природе и биологическая роль целлюлозы.</p> <p>Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.  <i>Демонстрации</i>            Образцы углеводов и изделий из них.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Взаимодействие глюкозы с фуксинсернистой кислотой.            Отношение растворов сахарозы и мальтозы к <math>\text{Cu}(\text{OH})_2</math> при нагревании.            Ознакомление с физическими свойствами крахмала и целлюлозы.            Набухание целлюлозы и крахмала в воде.            Коллекция волокон.  <i>Лабораторные опыты</i>            Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки).            Кислотный гидролиз сахарозы.            Знакомство с образцами полисахаридов.            Обнаружение крахмала с помощью качественной реакции в меде, хлебе, йогурте, маргарине, макаронных изделиях, крупах.            Реакция «серебряного зеркала» глюкозы.            Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при различных температурах.            Обнаружение лактозы в молоке. Действие йода на крахмал.</p>						
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	-	3	Электронная презентация	Написать выводы о проделанной работе	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<i>Практическая работа 21:</i> «Обнаружение лактозы в молоке. Действие йода на крахмал».						
	<i>Контрольное тестирование</i>						
Тема 2.11 Амины, аминокислоты, белки	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Классификация и изомерия аминов. Понятие об аминах. Первичные, вторичные и третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов, изомерия и номенклатура.</p> <p>Химические свойства аминов. Амины как органические основания, их сравнение с аммиаком и другими неорганическими основаниями. Сравнение химических свойств алифатических и ароматических аминов. Образование амидов. Анилиновые красители. Понятие о синтетических волокнах. Полиамиды и полиамидные синтетические волокна.</p> <p>Применение и получение аминов. Получение аминов. Работы Н. Н. Зинина.</p>	4	4	2	Мультимедийная презентация	[3] гл. 26 п.26.1-26.3	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17  <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10 ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение.</p> <p>Оптическая изомерия <math>\alpha</math>-аминокислот. Номенклатура аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Биполярные ионы.</p> <p>Реакции конденсации. Пептидная связь. Синтетические волокна: капрон, энант.</p> <p>Классификация волокон. Получение аминокислот, их применение и биологическая функция.</p> <p>Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции.</p> <p>Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи. Проблема белкового голодания и пути ее решения.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p><i>Демонстрации</i> Физические свойства метиламина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде. Горение метиламина. Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот. Растворение и осаждение белков. <i>Лабораторные опыты</i> Изготовление шаростержневых и объемных моделей изомерных аминов. Растворение белков в воде и их коагуляция. Обнаружение белка в курином яйце и молоке.</p>						
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> <i>Практическая работа 22:</i> «Денатурация белка. Цветные реакции белков».</p>	2	-	3	Электронная презентация	Написать выводы о проделанной работе	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17
Тема 2.12 Азотсодержащие гетероциклические соединения.	<p><b>Содержание учебного материала</b> Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого</p>	6	4	2	Мультимедийная презентация	[3] гл. 26 п.26.3, конспект лекции	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17 <b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Нуклеиновые кислоты	<p>процесса в природе. Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Работы Ф. Крика и Д. Уотсона. Комплементарность азотистых оснований. Репликация ДНК. Особенности строения РНК. Типы РНК и их биологические функции. Понятие о троичном коде (кодоне). Биосинтез белка в живой клетке. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений и животных.</p> <p><i>Демонстрации</i>            Модель молекулы ДНК, демонстрация принципа комплементарности азотистых оснований.</p> <p>Образцы продуктов питания из трансгенных форм растений и животных.</p> <p>Лекарства и препараты, изготовленные методами генной инженерии и биотехнологии.</p> <p><i>Лабораторный опыт</i>            Изготовление объемных и шаростержневых моделей азотистых гетероциклов</p>						ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15
	<b>Контрольное тестирование</b>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2.13 Биологически активные соединения	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Зависимость активности ферментов от температуры и pH среды. Значение ферментов в биологии и применение в промышленности.</p> <p>Витамины. Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Норма потребления витаминов. Водорастворимые (на примере витаминов С, группы В и Р) и жирорастворимые (на примере витаминов А, D и Е). Авитаминозы, гипervитаминозы и гиповитаминозы, их профилактика.</p> <p>Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды,</p>	5	4	2	Электронная презентация	[3] гл. 28, конспект лекции	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b> ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны.</p> <p>Отдельные представители: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин.</p> <p>Лекарства. Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Краткие исторические сведения о возникновении и развитии химиотерапии. Группы лекарств: сульфамиды (стрептоцид), антибиотики (пенициллин), антипиретики (аспирин), анальгетики (анальгин). Механизм действия некоторых лекарственных препаратов, строение молекул, прогнозирование свойств на основе анализа химического строения.</p> <p>Антибиотики, их классификация по строению, типу и спектру действия. Безопасные способы применения, лекарственные формы.</p> <p><i>Демонстрации</i></p> <p>Сравнение скорости разложения H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> под действием фермента каталазы и неорганических катализаторов: KI, FeCl<sub>3</sub>, MnO<sub>2</sub>.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Образцы витаминных препаратов. Поливитаминны. Иллюстрации фотографий животных с различными формами авитаминозов. Белковая природа инсулина (цветная реакция на белки).  <i>Лабораторные опыты</i>  Испытание растворимости адреналина в воде и соляной кислоте. Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме. Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке. Определение витамина D в рыбьем жире или курином желтке.  Анализ лекарственных препаратов, производных салициловой кислоты.</p>						
	<p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>  <i>Практическая работа 23:</i> «Анализ лекарственных препаратов, производных салициловой кислоты».</p>	2	-	3	Электронная презентация	Написать выводы о проделанной работе	<b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> ОК 02, ОК 04, ЛР 4, ЛР 17
	<b>Контрольное тестирование по разделу 2</b>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p><b>Тематика индивидуальных проектов по разделу 2:</b>  Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.  Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.  Экологические аспекты использования углеводородного сырья.  Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.  История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.  Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.  Углеводородное топливо, его виды и назначение.  Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.  Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов.  Углеводы и их роль в живой природе.</p>						<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b>  ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 17</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b>  ОК 02, ОК 04, ОК 07, ЛР 4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения.  Метанол: хемофилия и хемофобия.  Этанол: величайшее благо и страшное зло.  Алкоголизм и его профилактика.  Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности.  Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве.  Замена жиров в технике непивцевым сырьем.  Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.  Мыла: прошлое, настоящее, будущее.  Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки.  Анилиновые красители: история, производство, перспектива.  «Жизнь - это способ существования белковых тел...»  Белковая основа иммунитета.  СПИД и его профилактика.</p>						

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов для 43.01.09 Повар, кондитер	Объем часов для 43.02.15 Поварское и кондитерское дело	Уровень освоения	ТСО, применяемые на занятии	Используемая литература	Коды общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
	Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.						
Консультации		12	6				
Промежуточная аттестация	Экзамен	6	6		Таблицы, экзаменационные билеты		
<b>Всего</b>		<b>207</b>	<b>120</b>				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия», а также лаборатории для хранения химических препаратов и реактивов.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- индивидуальные карты мониторинга учебных знаний.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

#### **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. 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., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю. и др. Химия 10-11 кл: учебник для общеобр.учр.- М., Дрофа, 2021.
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно - научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М.: изд. центр «Академия», М., 2020.
3. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов учреждений СПО. – М.: изд. центр «Академия», 2020.

4. Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2018.

5. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2018.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1 [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

2. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

3. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2020.

2. Габриелян О.С. Химия. 10 и 11 классы. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М., 2020.

3. Габриелян О.С. Химия. 10 и 11 классы. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений. – М., 2020.

4. Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. – М., 2019.

5. Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – М., 2019.

6. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): учеб. пособие для студентов средн. проф. завед. – М., 2019.

7. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Краткий курс химии. – М., 2018.

8. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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 или специальности среднего профессионального образования».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения фронтальных опросов, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий, контрольных и самостоятельных проверочных работ и во время промежуточной и итоговой аттестации.

<i>Результаты освоения дисциплины (личностные, метапредметные, предметные)</i>	<i>Элементы компетенций (ОК)</i>	<i>Результаты воспитания (ЛР)</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Личностные:</b>			
<p><b>Проявление</b> чувства 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;</p>	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b>  <b>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности:</b>                      - владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием.  <b>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами:</b>                      - проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач- проявление гражданственности, патриотизма;</p>	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b>  <b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p><b>ЛР 7</b> Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных</p>	<p>Оперативный контроль:                      - в устной или письменной форме;                      - тестирование.                      Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на темы: «Роль химии в современном обществе», «Роль выдающихся химиков – наших соотечественников в развитии мировой химии».</p> <p>Оценка участия в диспуте: «Спектр действия антибиотиков»</p> <p>Решение ситуационных задач по темам: «Карнавал молекул», «Обнаружение витаминов»,</p>

	<p><b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует сформированность личностного отношения к ценностям, моральной ответственности за последствия своих действий в окружающей среде;</li> <li>- осознает гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;</li> <li>- владеет умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, производственной деятельности</li> </ul>	<p>ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p><b>ЛР 10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> <p><b>ЛР 17</b> Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.</p>	<p>«Действие ферментов на различные вещества»</p> <p>Оценка за мультимедийную презентацию на тему: «Химия и повседневная жизнь человека»</p> <p>Просмотр и оценка отчетов по практическим занятиям</p> <p>Оценка эссе по темам: «Генетическая связь между важнейшими классами органических соединений», «Свойства некоторых легированных сталей и их применение», «Круговорот азота в природе».</p>
<p><b>Проявление</b> готовности к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</p>	<p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b></p> <p><b>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием.</li> </ul> <p><b>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами,</b></p>	<p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b></p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального</p>	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в устной или письменной форме;</li> <li>- тестирование.</li> </ul> <p>Оценка за мультимедийную презентацию на тему: «Лекарства и препараты, изготовленные методами генной инженерии и биотехнологии».</p> <p>Решение расчетно-практических задач по неорганической и органической химии.</p>

<p><b>Умение</b> использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p>	<p><b>руководством, клиентами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач- проявление гражданственности, патриотизма;</li> </ul> <p><b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует сформированность личностного отношения к ценностям, моральной ответственности за последствия своих действий в окружающей среде;</li> <li>- осознает гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;</li> <li>- владеет умениями применять полученные знания в жизненных ситуациях, производственной деятельности</li> </ul>	<p>конструктивного «цифрового следа».</p> <p><b>ЛР 7</b> Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p><b>ЛР 10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> <p><b>ЛР 13</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ЛР 14</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p><b>ЛР 15</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Оценка за мультимедийную презентацию на тему: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»</p> <p>Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на темы: «Электролиз водных растворов», «Высокомолекулярные соединения», «Успехи в изучении синтеза белков».</p>
<p><b>Метапредметные:</b></p>			
<p><b>Использование</b> различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки</p>	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b></p> <p><b>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет различными видами устного</li> </ul>	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b></p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.</p>	<p>Решение расчетно-практических задач по неорганической, и органической химии.</p> <p>Оперативный контроль: - в устной или письменной форме;</p>

<p>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;</p>	<p>пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием.  <b>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами:</b>  - проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности;  - проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач - демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;  - использование различных методов решения практических задач;  - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей</p>	<p>Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».  <b>ЛР 7</b> Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.  <b>ЛР 10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.  <b>ЛР 17</b> Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.</p>	<p>- тестирование.  Оценка эссе по темам: «Биологическая роль углеводов», «Синтез белков в клетке», «Железобактерии», «Регуляция транскрипции и трансляции в организме», «Химическое строение липидов», «Авитаминозы, гипервитаминозы и гиповитаминозы, их профилактика».  Оценка за мультимедийную презентацию на тему: «Химия и генетика человека».</p>
<p><b>Использование</b> различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p>	<p><b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях:</b>  - демонстрирует сформированность личностного отношения к ценностям, моральной ответственности за последствия своих действий в окружающей среде;  - осознает гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;</p>		<p>Подготовка рефератов по темам: «Строение крахмала и целлюлозы», «Кислородсодержащие органические соединения», «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова», «Дисперсные системы».  Оценка за мультимедийную презентацию на тему: «Химия и пища. Маркировки упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать».</p>

	<p>- владеет умениями применять полученные знания в жизненных ситуациях, производственной деятельности</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело: ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности:</b></p> <p>- владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием.</p> <p><b>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами:</b></p> <p>- проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач- проявление гражданственности, патриотизма;</p> <p><b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях:</b></p> <p>-демонстрирует сформированность личностного отношения к ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;</p> <p>- осознает гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережения в интересах</p>	<p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b></p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p><b>ЛР 7</b> Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p><b>ЛР 10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> <p><b>ЛР 13</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ЛР 14</b> Работать в коллективе и команде, эффективно</p>	<p>Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на темы: «СПИД, и его профилактика», «Химическое загрязнение окружающей среды», «Вода в химической промышленности».</p> <p>Решение расчетно-практических задач по неорганической, и органической химии.</p> <p>Просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям</p> <p>Решение ситуационных задач по теме: «Взаимодействие металлов с неметаллами, а также с растворами солей и растворами кислот».</p>
--	---	--	--

	<p>сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет умениями применять полученные знания в жизненных ситуациях, производственной деятельности</li> </ul>	<p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p><b>ЛР 15</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	
<b>Предметные:</b>			
<p><b>Сформирование</b> представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p>	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> <b>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием;</li> <li>- выделяет профессионально-значимую информацию (в рамках своей профессии);</li> <li>- выделяет перечень проблемных вопросов, информацией по которым не владеет;</li> <li>- задает вопросы, указывающие на отсутствие информации, необходимой для решения задачи;</li> <li>- объясняет роль химии в формировании научного мировоззрения.</li> </ul>	<p><b>43.01.09 Повар, кондитер:</b> <b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p><b>ЛР 7</b> Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p><b>ЛР 10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> <p><b>ЛР 17</b> Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их</p>	<p>Решение ситуационных задач по теме: «Приготовление растворов различных видов концентрации».</p> <p>Оценка за мультимедийную презентацию на тему: «Химия в жизни общества»</p>
<p><b>Владение</b> основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p>	<p><b>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности;</li> <li>- проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач - демонстрация</li> </ul>		<p>Решение расчетно-практических задач по неорганической, и органической химии. Тестирование</p> <p>Просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям.</p> <p>Оценка за мультимедийную презентацию на тему: «Биотехнология и генная инженерия».</p> <p>Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на темы: «Химия и производство»,</p>

	<p>способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;</p>	<p>достижения в профессиональной деятельности.</p>	<p>Химия и сельское хозяйство», «Химия и экология»</p>
<p><b>Владение</b> основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p>	<p>- использование различных методов решения практических задач;</p> <p>- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей.</p> <p><b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях:</b></p> <p>-демонстрирует сформированность личностного отношения к ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;</p> <p>- осознает гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;</p>		<p>Просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Решение ситуационных задач по теме: «Удобрения и их классификация».</p> <p>Оценка за мультимедийную презентацию на тему: «Химия и повседневная жизнь человека»</p>
<p><b>Умение</b> обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p>	<p>- владеет умениями применять полученные знания в жизненных ситуациях, производственной деятельности.</p> <p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b></p> <p><b>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности:</b></p> <p>- владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием.</p>	<p><b>43.02.15 Поварское и кондитерское дело:</b></p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p>	<p>Решение расчетно-практических задач по неорганической, и органической химии.</p> <p>Просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям</p> <p>Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на темы: «Мыла как соли высших карбоновых кислот», «Синтетические полимеры: пластмассы, каучуки, волокна», «Зависимость скорости химической реакции от различных факторов (температуры, концентрации веществ, действия катализаторов».</p>

<p><b>Умение</b> давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p>	<p><b>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами:</b> - проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач- проявление гражданственности, патриотизма;</p> <p><b>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях:</b> -демонстрирует сформированность личностного отношения к ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде; - осознает гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни; - владеет умениями применять химические знания в жизненных ситуациях, производственной деятельности</p>	<p><b>ЛР 7</b> Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p><b>ЛР 10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> <p><b>ЛР 13</b> Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>ЛР 14</b> Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p> <p><b>ЛР 15</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Решение расчетно-практических задач по неорганической, и органической химии.</p> <p>Просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям 5-7</p> <p>Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование.</p> <p>Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на темы: «Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине», «Минералы и горные породы как основа литосферы», «Вода как реагент и как среда для химического процесса».</p>
<p><b>Владение</b> правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p>			<p>Просмотр и оценка отчётов по практическим занятиям Оценка за мультимедийную презентацию на тему: «Правила безопасной работы со средствами бытовой химии».</p>
<p><b>Сформирование</b> собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.</p>			<p>Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование.</p> <p>Решение ситуационных задач по теме: «Взаимосвязь химических элементов в природе».</p> <p>Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на темы: «Роль углеводов в моей будущей</p>

			профессиональной деятельности», «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки», «Белковая основа иммунитета».  Промежуточная аттестация в форме экзамена
--	--	--	---

Промежуточная аттестация для профессии 43.01.09 Повар, кондитер и для специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело – в форме экзамена.



