

**АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ХИМИЯ**  
ЕН.01

II курс  
43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Тамбов, 2021

Рассмотрено и одобрено  
на заседании цикловой комиссии  
математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры

Протокол № 11 от «17» июня 2021 г.

Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ /Федотова А.Ю./

Рассмотрено и одобрено  
на заседании цикловой комиссии  
математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры

Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ /Федотова А.Ю./

Рассмотрено и одобрено  
на заседании цикловой комиссии  
математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры

Протокол № 1 от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ /Федотова А.Ю./

Рассмотрено и одобрено  
на заседании цикловой комиссии  
математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры

Протокол № 1 от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ /Федотова А.Ю./

Рассмотрено и одобрено  
на заседании цикловой комиссии  
математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры

Протокол № 1 от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ /Федотова А.Ю./

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», и в соответствии с Рекомендациями 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 (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 6-259)

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 Химия разработана для учащихся 2 курса специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) 43.02.15 по специальности Поварское и кондитерское дело, относящейся к укрупненной группе профессий, специальностей 43.00.00 Сервис и туризм

**Организация разработчик**

АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

**Автор:**

Свиридова Т.Л., преподаватель химии и биологии первой квалификационной категории  
АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

**Рецензенты:**

Новокрещенова Ирина Николаевна — преподаватель химии АНПОО ТКСКТ «Тамбовский колледж социокультурных технологий»

Куксова Н.С. — методист АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

\_\_\_\_\_ /Алдашкина И.В./

«17» июня 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

\_\_\_\_\_ /Алдашкина И.В./

«31» августа 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

\_\_\_\_\_ /Алдашкина И.В./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

\_\_\_\_\_ /Алдашкина И.В./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

\_\_\_\_\_ /Алдашкина И.В./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу по дисциплине «Химия»**  
**преподавателя АНПО «Кооперативный техникум Тамбовского**  
**облпотребсоюза»**

**Свиридовой Татьяны Леонидовны**

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» составлена для студентов II курса специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело» в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта при реализации образовательных программ по данной специальности, рабочему учебному плану и предусматривает формирование общих компетенций обучающихся.

Рабочая программа включает обязательные компоненты:

- титульный лист;
- паспорт рабочей программы,
- структуру и содержание,
- условия реализации,
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины.

В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины, область применения программы, ее место в структуре ППССЗ. Четко сформулированы требования к результатам освоения дисциплины.

Содержание программы направлено на приобретение обучающимися знаний, умений и навыков, направленных на формирование общих компетенций определенных ФГОС СПО, и соответствует объему часов, указанному в рабочем учебном плане.

В тематическом плане программы дана тематика теоретических и лабораторных занятий, приведены различные формы самостоятельной работы. Образовательные технологии обучения представлены по видам учебной работы (аудиторная и внеаудиторная), характеризуются как общепринятыми формами (лекции и лабораторные занятия), так и интерактивными формами, такими как ролевые учебные игры, просмотр видеofilьмов и создание мультимедийных презентаций.

Рабочая программа составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки и может быть использована в образовательном процессе.

Рецензент:

Новокрещенова Ирина Николаевна — преподаватель химии АНПО  
ТКСКТ «Тамбовский колледж социокультурных технологий»





## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу по дисциплине «Химия» преподавателя АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза» Свиридовой Татьяны Леонидовны

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего общего образования по программе подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

2. Примерной рабочей программы учебной дисциплины ЕН. 01 Химия, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей 43.00.00 Сервис и туризм.

Рабочая программа содержит пояснительную записку, цели, задачи и структуру дисциплины «Химия» и требования к уровню подготовки выпускников по разделам дисциплины. В программе представлен тематический план. Рабочая программа рассчитана на 156 час., в том числе 100 аудиторных занятий. Основной формой обучения является комбинированный урок (2 учебных часа).

Содержание каждого из разделов программы раскрыто и объединено с планированием. В содержании каждого раздела указан объем знаний, умений и навыков, выделены основные термины и обозначения, соответствующие действующим стандартам. В рабочей программе указывается основная и дополнительная литература по курсу.

Охватывает изучение вопросов ФГОС СПО по химии, отражающих умение подбирать необходимое оборудование, применение на практике полученных знаний и умений. Программа позволяет научить студентов работать с учебной литературой и пособиями, решать производственные задачи с учетом рыночной экономики. Особое внимание уделяется развитию у студентов потребности к самообразованию, усвоению практических навыков, целеустремленности, высокой культуры поведения, способствующие усилению прочного фундамента знаний. При этом учитываются как местные, так и региональные особенности Тамбовской области, требования к минимуму ФГОС СПО. В рабочей программе достаточно полно представлены все темы дисциплины, продумана система лабораторных работ, указана основная и дополнительная учебная литература, предусмотрены различные виды самостоятельной работы студентов. В целом, рабочая программа дисциплины «Химия», разработанная преподавателем Свиридовой Т.Л. соответствует требованиям ФГОС СПО и может быть использована в практической работе.

Рецензент: методист АНПОО Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза

 /Куксова Н.С./

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
.....	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 Химия

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, входящей в состав укрупнённой группы профессий, специальностей 43.00.00 Сервис и туризм.

Включает в себя: паспорт рабочей программы дисциплины, структуру и содержание дисциплины, условия реализации дисциплины, контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.2 – 1.4 ПК 2.2 – 2.8 ПК 3.2 – 3.7 ПК 4.2 – 4.6 ПК 5.2– 5.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>• использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;</li> <li>• описывать уравнения химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</li> <li>• использовать лабораторную посуду и оборудование;</li> <li>• выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;</li> <li>• проводить качественные реакции на неорганические вещества и ио-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия и законы химии;</li> <li>• теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;</li> <li>• понятие химической кинетики и катализа;</li> <li>• классификацию химических реакций и закономерности их протекания;</li> <li>• обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</li> <li>• окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</li> <li>• гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</li> <li>• тепловой эффект</li> <li>• характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</li> <li>• свойства растворов</li> <li>• дисперсные и коллоидные</li> </ul>

	<p>ны, отдельные классы органических соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;</li> <li>• соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории</li> </ul>	<p>системы пищевых продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;</li> <li>• основы аналитической химии;</li> <li>• основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</li> <li>• назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</li> <li>• методы и технику выполнения химических анализов;</li> <li>• приемы безопасной работы в химической лаборатории</li> </ul>
--	--	--

**1.4. Результатом освоения рабочей программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

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

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления полуфабрикатов в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 1.2. Осуществлять обработку, подготовку экзотических и редких видов сырья: овощей, грибов, рыбы, нерыбного водного сырья, дичи

ПК 1.3. Проводить приготовление и подготовку к реализации полуфабрикатов для блюд, кулинарных изделий сложного ассортимента

ПК 1.4. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур полуфабрикатов с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 2.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления горячих блюд, кулинарных изделий, закусок сложного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 2.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации супов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 2.3. Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение горячих соусов сложного ассортимента

ПК 2.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд и гарниров из овощей, круп, бобовых, макаронных изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 2.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из яиц, творога, сыра, муки сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 2.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 2.7. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих блюд из мяса, домашней птицы, дичи, кролика сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 2.8. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур горячих блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 3.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных блюд, кулинарных изделий, закусок в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 3.2. Осуществлять приготовление, непродолжительное хранение холодных соусов, заправок с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 3.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации салатов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания



ПК 3.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации канапе, холодных закусок сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 3.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из рыбы, нерыбного водного сырья сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 3.6. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных блюд из мяса, домашней птицы, дичи сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 3.7. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур холодных блюд, кулинарных изделий, закусок, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 4.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления холодных и горячих сладких блюд, десертов, напитков в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 4.2. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 4.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих десертов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 4.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации холодных напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 4.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление и подготовку к реализации горячих напитков сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 4.6. Осуществлять разработку, адаптацию рецептур холодных и горячих десертов, напитков, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 5.1. Организовывать подготовку рабочих мест, оборудования, сырья, материалов для приготовления хлебобулочных, мучных кондитерских изделий разнообразного ассортимента в соответствии с инструкциями и регламентами.

ПК 5.2. Осуществлять приготовление, хранение отделочных полуфабрикатов для хлебобулочных, мучных кондитерских изделий

ПК 5.3. Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации хлебобулочных изделий и праздничного хлеба сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 5.4. Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации мучных кондитерских изделий сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 5.5. Осуществлять приготовление, творческое оформление, подготовку к реализации пирожных и тортов сложного ассортимента с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания

ПК 5.6. Осуществлять разработку, адаптацию рецептов хлебобулочных, мучных кондитерских изделий, в том числе авторских, брендовых, региональных с учетом потребностей различных категорий потребителей

ПК 6.1. Осуществлять разработку ассортимента кулинарной и кондитерской продукции, различных видов меню с учетом потребностей различных категорий потребителей, видов и форм обслуживания.

ПК 6.2. Осуществлять текущее планирование, координацию деятельности подчиненного персонала с учетом взаимодействия с другими подразделениями.

ПК 6.3. Организовывать ресурсное обеспечение деятельности подчиненного персонала.

ПК 6.4. Осуществлять организацию и контроль текущей деятельности подчиненного персонала.

ПК 6.5. Осуществлять инструктирование, обучение поваров, кондитеров, пекарей и других категорий работников кухни на рабочем месте

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося **150 (134)** час, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 час;
- из них практических занятий и лабораторных работ 34 часов;
- самостоятельной работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем - 10 ч

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>150</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>134</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	<b>34</b>
практические занятия	
Самостоятельная работа студента (всего)	<b>10</b>
<b>Итоговая аттестация</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>экзамен</b></li></ul>	

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

Наименование разделов и тем	№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
<b>РАЗДЕЛ 1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>			<b>76</b>	
<b>Тема 1.1. Качественный анализ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>38</b>	
	1.	Предмет, цели, структура раздела «Аналитическая химия». Классификация катионов	2	2
	2.	Общая характеристика катионов I аналитической группы	2	2
	3.	Частные реакции катионов I аналитической группы	2	2
	4.	Общая характеристика II аналитической группы	2	2
	5.	Частные реакции катионов II аналитической группы	2	2
	6.	Гидролиз солей		2
	7.	Произведение растворимости	2	2
	8.	Правило произведения растворимости	2	
	9.	Общая характеристика катионов III аналитической группы. Частные реакции катионов III аналитической группы	2	2
	10.	Степень окисления. Реакции без и с изменением степени окисления	2	2
	11.	Классификация окислительно-восстановительных реакций	2	2
	12.	Метод полуреакций	2	2
	13.	Комплексные соединения. Основные термины	2	2
	14.	Классификация комплексных соединений	2	2
	15.	Комплексные соединения в растворах	2	2
	16.	Общая характеристика катионов IV аналитической группы. Частных реакций катионов IV аналитической группы	2	2
	17.	Классификация анионов		
	18.	Характеристика анионов I, II, III аналитических групп	2	
	19.	Систематический ход анализа соли		
	<b>Самостоятельная работа</b>			2
1.	Ответить на контрольные вопросы по теме «Катионы II и III аналитической группы»	1		
2.	Ответить на контрольные вопросы по теме «Катионы IV аналитической группы»	1		

<b>Тема1.2. Количественный анализ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>22</b>	
	20	Понятие, сущность, методы количественного анализа. Сущность гравиметрического метода анализа	2	2
	21	Сущность объемного (титриметрического) анализа. Классификация методов объемного анализа	2	2
	22	Выражение концентрации растворов в титриметрическом анализе	2	2
	23	Рабочие растворы, установка титра раствора при помощи установочного вещества	2	2
		Метод нейтрализации (кислотно-основной метод), его индикаторы	2	
	24	Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля	2	2
	25	Перманганатометрия и её сущность.	2	2
	26	Йодометрия и её сущность	2	2
	27	Аргентометрия (метод Мора), условия применения метода и его значение в проведении химико - технологического контроля.	2	2
	28	Сущность метода осаждения и его значение в осуществлении химико-технологического контроля	2	2
	29	Сущность метода комплексообразования Значение метода комплексообразования в осуществлении химико-технологического контроля	2	2
	30	Сущность физико-химических методов анализа	2	2
		<b>Лабораторная работа</b>	<b>16</b>	
	1.	Определение кристаллизационной воды в кристаллогидрате	2	
	2.	Приготовление рабочего раствора щелочи и стандартного раствора щавелевой кислоты	2	
	3.	Определение нормальности и титра раствора щелочи		
	4.	Определение содержания серной кислоты в растворе	2	
	5.	Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации и титра по щавелевой кислоте		
	6.	Определение содержания железа в соли Мора	2	
	7.	Приготовление рабочего раствора нитрата серебра и установление нормальной концентрации		
	8.	Определение содержания хлорида натрия в растворе	2	
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>1</b>	
	3	Ответить на контрольные вопросы по темам «Объемный анализ. Окислительно-восстановительный метод»	1	
		<b>Экзамен</b>		



<b>РАЗДЕЛ 2 ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</b>		<b>40</b>		
<b>Тема 2.1. Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	31	Предмет, задачи и методы физической химии.	2	2
	32	Основные понятия и законы термодинамики	2	2
	33	Термохимия	2	2
	34	Основные законы термохимии	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>1</b>	
4	Ответить на контрольные вопросы по теме «Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия»	1		
<b>Тема 2.2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
	35	Газообразное состояние вещества	2	2
	36	Жидкое и твердое состояние вещества	2	2
	37	Твердое состояние вещества	2	2
	<b>Лабораторная работа</b>			
	9	Определение поверхностного натяжения и вязкости жидкостей		
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>1</b>	
5	Ответить на контрольные вопросы по теме «Агрегатные состояния веществ, их характеристика»	1		
<b>Тема 2.3. Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	38	Скорость химических реакций	2	2
	39	Катализ и катализаторы	2	2
	40	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье	2	2
	<b>Лабораторная работа</b>		<b>2</b>	
	10	Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ».	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>1</b>	
	6	Ответить на контрольные вопросы по теме «Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие»	1	

Тема 2.4. Свойства растворов	Содержание учебного материала		8	
	41	Характеристика растворов	2	2
	42	Способы выражения концентрации растворов.	2	2
	43	Свойства растворов.	2	2
	44	Диффузия и осмос. Замерзание и кипение растворов	2	2
	Лабораторная работа		4	
	11	Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде	2	
	12	Определение pH – среды различными методами	2	
	Самостоятельная работа		1	
7	Ответить на контрольные вопросы по теме «Свойства растворов»	1		
Тема 2.5. Поверхностные явления. Адсорбция	Содержание учебного материала		4	
	45	Общие свойства пограничных слоев. Адсорбция	2	2
	Лабораторная работа		2	
	13	Исследование процессов адсорбции активированным углем различных веществ из растворов	2	
	Самостоятельная работа			
<b>РАЗДЕЛ 3. КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ</b>			<b>28</b>	
Тема 3.1. Значение коллоидной химии. Дисперсные системы	Содержание учебного материала		4	
	46	Предмет, задачи и методы коллоидной химии	2	2
	47	Классификация и характеристика коллоидно-дисперсных систем	2	2
	Самостоятельная работа			
8	Ответить на контрольные вопросы по теме «Дисперсные системы»	1		
Тема 3.2. Коллоидные растворы	Содержание учебного материала		4	
	48	Методы получения коллоидных растворов. Строение коллоидных частиц	2	2
	49	Свойства коллоидных растворов	2	2
	Лабораторная работа		4	
	14	Получение коллоидных растворов	2	
	15	Свойства коллоидных растворов	2	
	Самостоятельная работа		2	
	9	Создать и выполнить упражнения на составление формул и схем строения мицелл	1	
10	Ответить на контрольные вопросы по теме «Дисперсные системы»	1		

Тема 3.3. Грубодисперсные системы	Содержание учебного материала		2	
	50	Эмульсии. Пены и пенообразователи Порошки, суспензии, аэрозоли	2	2
	Лабораторная работа			
	16	Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов	2	
	Самостоятельная работа			
РАЗДЕЛ 4. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВАЖНЕЙШИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ			2	
Тема 4.1. Общие сведения о свойствах высокомолекулярных соединений	Содержание учебного материала		2	
	Лабораторная работа		2	
	17	Изучение процессов набухания и студнеобразования.	2	
	Самостоятельная работа			
	Экзамен			

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химии и биологии» и лаборатории химии.

Оборудование учебных кабинетов и лабораторий:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол
- учебно-наглядные пособия по физике, химии и биологии;
- лабораторное оборудование микроскоп с микропрепаратами,
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева,
- ряд напряжений металлов;
- ряд электроотрицательности неметаллов,
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде,
- химическая посуда, химические реактивы

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор
- ноутбук samsung

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Электронные Интернет-учебники:

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>

<http://chemi.org.ru/html/index171.php>

## Литература

### АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

1. Аналитическая химия, 2019 г. Саенко О.Е.
2. Аналитическая химия, 2020 г. Ищенко А.А.

### ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

3. Физическая и коллоидная химия (в общественном питании). Гриф МО РФ, 2020 г. Горбунцова С.В., Федоренко Е.В., Муллоярова Э.А.
4. Физическая и коллоидная химия. Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. Гриф МО РФ, 2019 г.
5. Белик Валентина Васильевна, Киенская Карина Игоревна
6. Индивидуальные задания по коллоидной химии, 2020 г. Шершавина А.А.
7. Коллоидная химия. Автор: Е. А. Амелина, А. В. Перцов, Е. Д. Шу-ин Год: 2019. Производитель: Юрайт
8. Коллоидная химия. Автор: А. Д. Зимон Год: 2019 г Производитель: Агар
9. Конспект лекций. Физическая химия. Автор: А. В. Березовчук Год: 2020 Производитель: Научная Книга
10. Основы коллоидной химии. Автор: Б. Д. Сумм. Год: 2020 г. Производитель: Академия



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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обуче- ния
1	2
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• правила работы с химической посудой при приготовлении рабочих и стандартных растворов, измерений объемов;</li> <li>• расчеты концентраций при приготовлении титрованных растворов, вычисления результатов аналитических определений;</li> <li>• выбирать оптимальную форму представления результатов исследования (таблицы, графики, уравнения и др.);</li> <li>• пользоваться основными приемами и методами физико-химических измерений. Работать с основными типами приборов, используемых в физической и коллоидной химии</li> <li>• обрабатывать, анализировать и обобщать результаты физико-химических наблюдений и измерений</li> </ul>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные понятия, законы, и модели химических систем, реакционной способности веществ;</li> <li>• методы качественного и количественного анализа для идентификации и определения содержания веществ в конкретных системах</li> <li>• технику общих операций (отбор средней пробы исследуемого вещества, подготовки вещества к анализу, взвешивания навески, растворения ее, и т.д.) в химическом анализе;</li> <li>• основы статистической обработки результатов анализа.</li> <li>• роль и значение методов физической и коллоидной химии в пищевой промышленности, в практической деятельности технолога пищевой промышленности</li> </ul>	<p>Тестирование Создание презентаций Ответы на контрольные вопросы по теме Составление отчета на основе проделанной работы</p>

