

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

## **БРЯНСКИЙ ТЕХНИКУМ ПИТАНИЯ И ТОРГОВЛИ**

Рассмотрено и одобрено  
на заседании МО  
кулинарного и торгового профиля  
протокол № 8 от **02.06.2023** г.

Утверждено  
приказом №**255/1** от **16.06.2023** г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.03 ХИМИЯ**

по специальности

19.02.10 Технология продукции общественного питания

нормативный срок обучения 3 года 10 месяцев

на базе основного общего образования

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (ППССЗ) 19.02.10 Технология продукции общественного питания, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ N 384 от 22 апреля 2014 г.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Брянский техникум питания и торговли».

Разработчики:

Брянцева А.А., преподаватель химии ГАПОУ «Брянский техникум питания и торговли».

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Химия

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в естественно – научный цикл

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;

- использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;

- описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;

- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;

- использовать лабораторную посуду и оборудование;

- выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;

- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;

- выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;

- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- основные понятия и законы химии;

- теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;

- понятие химической кинетики и катализа;

- классификацию химических реакций и закономерности их протекания;

- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;

- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;

- гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;

- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;

- характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;

-свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;

-дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;

-роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;

-основы аналитической химии;

-основные методы классического количественного и физико-химического анализа;

-назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;

-методы и технику выполнения химических анализов;

-приемы безопасной работы в химической лаборатории.

Обучающийся должен обладать следующими общими компетенциями (ОК):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки студента 150 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 100 часов;

самостоятельной работы студента 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>100</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	14
практические занятия	40
контрольные работы	6
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>50</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
Составление электронной презентации	6
Подготовка докладов	29
Решение практических задач	15
Итоговая аттестация в форме зачета	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Основные понятия и законы аналитической химии	Содержание учебного материала	4	
	1 Общие положения и принципы аналитической химии. 3 Теоретические основы аналитической химии. 4 Основные типы используемых реакций.		2
	Лабораторные работы: Приготовление раствора заданной %-й концентрации Определение среды раствора солей, составление уравнений гидролиза	4	
	Практические занятия: Решение задач на вычисление эквивалента и массовой доли вещества Решение задач по теме «Основные законы химии» Методы уравнивания окислительно- восстановительных реакций.	6	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа студентов: Буферные растворы (доклад) Типы комплексных соединений (доклад) Элементы метрологии химического анализа (доклад)	6	
	<b>Тема 2.</b> Основные методы количественного анализа	Содержание учебного материала	4
1 Методы количественного анализа 2 Гравиметрический метод анализа 3 Титриметрический анализ 4 Комплексометрическое титрование			2
Лабораторные работы		0	
Практические занятия: Кислотно-основное титрование Осадительное титрование Окислительно- восстановительное титрование		6	
Самостоятельная работа студентов: Биологические методы анализа (доклад) Хроматография (доклад) Анализ некоторых объектов производства и окружающей среды (доклад)		6	
Содержание учебного материала		4	
1 Характеристика методов качественного анализа 2 Аналитическая классификация ионов и анионов			2
<b>Тема 3.</b> Основные методы качественного анализа	Лабораторные работы: Качественный анализ неизвестного вещества.	2	
	Практические занятия: Исследование катионов I-II аналитических групп Исследование анионов I-II аналитических групп	4	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа студентов :	6	
	Анализ смеси неизвестного вещества (решение практических задач)		

	Аналитические операции и реакции, требования к ним (доклад) Аналитические реактивы. Техника выполнения анализа (доклад)		
<b>Тема 4.</b> Технохимический контроль в общественном питании	Содержание учебного материала	4	
	1   Современные представления о технохимическом контроле.		
	2   Схема проведения технохимического анализа.		
	Лабораторные работы: Органолептический анализ продукции общественного питания.	2	
	Практические занятия: Исследование качества блюд общественного питания (первые и вторые блюда).	2	
	Контрольные работы: Основные законы химии.	2	
<b>Тема 5.</b> Теоретические основы органической химии	Самостоятельная работа студентов: Контроль содержания сухих веществ сахарозы в кулинарной продукции. Исследование качества блюд общественного питания(десерты, напитки) (решение практических задач)	5	
	Содержание учебного материала	2	
	1   Органические вещества.		2
	2   Теория строения органических соединений.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия: Составление формул органических веществ.	2	
<b>Тема 6.</b> Кислородсодержащие органические вещества	Контрольные работы:	0	
	Самостоятельная работа студентов: Жизнь и научная деятельность А.М.Бутлерова (презентация) Органические вещества в производстве пищевых продуктов (доклад) Характеристика различных классов органических веществ входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции (доклад)	5	
	Содержание учебного материала	6	
	1   Спирты.		2
	2   Альдегиды.		
	3   Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.		
<b>Тема 7.</b> Основы физической и	4   Жиры. Мыла.		
	5   Углеводы.		
	Лабораторные работы: Идентификация органических соединений. Изменения, происходящие с белками при кулинарной обработке.	4	
	Практические занятия: Определение кислотности пищевых продуктов.	2	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа студентов : Проведение качественных реакций на одноатомные спирты и крахмал. Изучение свойств этилового спирта как растворителя. Доказательство непредельного характера растительных жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств (решение практических задач)	6	
<b>Тема 7.</b> Основы физической и	Содержание учебного материала	6	
	1   Основные понятия, правила и законы.		2

коллоидной химии.	2	Агрегатные состояния вещества, их общая характеристика.		
	Лабораторные работы :		0	
	Практические занятия: Решение задач на газовые законы. Решение задач на реальные газы и уравнение Ван-дер-Ваальса. Вычисление тепловых эффектов по энтальпиям образования веществ.		6	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа студентов : Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение (доклад) Твердое состояние вещества. Типы кристаллических решеток. Образование и разрушение кристаллов (презентация) Устойчивость дисперсных систем (доклад)		6	
<b>Тема 8.</b> Химическая кинетика и катализ.	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные понятия.		2
	2	Кинетика простых и сложных реакций.		
	3	Катализ.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия: Химическое равновесие и его сдвиг. Решение задач по теме: «Скорость химических реакций» Термохимические уравнения.		6	
	Контрольные работы:		0	
Самостоятельная работа студентов Тепловой эффект химической реакции (доклад) Составление термохимических уравнений (решение практических задач) Фотохимические реакции (доклад)		6		
<b>Тема 9.</b> Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала		4	
	1	Общая характеристика растворов.		2
	2	Свойства растворов и коллоидных систем ВМС.		
	3	Электролитическая диссоциация: сильные и слабые электролиты, диссоциация электролитов в водных растворах.		
	Лабораторные работы: Определение содержания воды и сухих веществ в молоке.		2	
	Практические занятия: Составление уравнений диссоциации. Получение коллоидных растворов. Влияние кислоты, щелочи и солей на набухание желатина.		6	
	Контрольные работы: Элементы химической термодинамики. Растворы. Контрольное тестирование .		4	
Самостоятельная работа студентов: Дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов (доклад) Роль и характеристика поверхностных явлений в природных и технологических процессах (доклад)		4		

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 ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины проходит в лаборатории химии:

комплект учебной мебели-25 шт.;

рабочее место преподавателя;

доска ученическая – 1 шт.;

компьютер – 1 шт.;

мультимедийный проектор с экраном -1шт.;

шкаф для пособий – 3шт.;

библиотечный фонд;

дидактический материал (на бумажных и электронных носителях);

стенды.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **Основные источники:**

1. Белик В.В. Физическая и коллоидная химия.-7-е изд.. стр.-М.-: Академия, 2012-288 с.

2.Габриелян О.С.,Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей гуманитарного и социально-экономического профилей, 2010,ОИЦ «Академия»

3.Габриелян О.С. Химия ля профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник НПО и СПО – М.:Академия,2012-208 с., (8)л цвил

4. ИщенкоА.А. и др. Аналитическая химия: учебник СПО- 8-е изд. стр.- М.: Академия, 2012.- 320с.

###### **Дополнительные источники:**

1. Химия в действии. В 2-х ч. Пер. с англ. - М.: Мир, 1998 - 620 с., ил.

2. Астафьева Л.С. Экологическая химия: учебник ОИЦ «Академия»,2009.

3.Габриелян О.С. Химия для преподавателей Москва Академия 2006г.

4.Ерохин С.М Сборник задач и упражнений

(с дидактическим материалом): Учебное пособие для студентов

5. Куликова Д.И. Периодический закон и химия р – элементов.

Федеральное агентство по образованию; Казанский государственный технологический университет- Казань, 2008.

6.ЛидинР.А.,МолочкоВ.А.Андреева Л.Л. Химия для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. Москва, «Дрофа»,2008.

7. Пустовалова Л.М. Общая химия (среднее профессиональное образование) «Феникс», 2005г.

### Интернет-ресурсы:

1. [www.ximuk.r](http://www.ximuk.r)"Мир химии" - информационный сайт о химиии  
Химическая энциклопедия ON-LINE
2. [www.chemistry.narod.ru](http://www.chemistry.narod.ru)"Мир химии" - информационный сайт о химии.
3. [www.alhimik.ru](http://www.alhimik.ru) Алхимик. Справочник
4. [sci-lib.com/chemistry](http://sci-lib.com/chemistry) Новости химии Список последних статей в разделе Химия на <http://sci-lib.com/>.

## 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 студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	контрольная работа
использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;	самостоятельная работа
описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;	домашняя работа
проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;	домашняя работа
использовать лабораторную посуду и оборудование;	практическая работа
выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;	практическая работа
проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;	практическая работа
выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;	практическая работа
соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;	практическая работа

<b>Знания:</b>	
основные понятия и законы химии;	самостоятельная работа

теоретические основы органической, физической, коллоидной химии; понятие химической кинетики и катализа;	контрольная работа
классификацию химических реакций и закономерности их протекания; обратимые и необратимые	домашняя работа
химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;	компьютерное тестирование
окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;	домашняя работа
гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;	домашняя работа
тепловой эффект химических реакций, термодинамические уравнения;	самостоятельная работа
характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;	домашняя работа
свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;	самостоятельная работа
дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;	самостоятельная работа
роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;	домашняя работа
основы аналитической химии;	домашняя работа
основные методы классического количественного и физико-химического анализа;	самостоятельная работа
назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;	практическая работа
методы и технику выполнения химических анализов;	практическая работа
приемы безопасной работы в химической лаборатории	практическая работа