

**Приложение ПССЗ по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело  
Рабочая программа ЕН.01 Химия**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН. 01 ХИМИЯ**

2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности:  
43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Организация-разработчик:

Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Валуйский индустриальный техникум»

г. Валуйки Белгородской области

Разработчик:

Стадникова К.Г. -преподаватель общеобразовательного цикла  
ОГАПОУ «Валуйский индустриальный техникум»

г. Валуйки Белгородской области

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.01 Химия

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Химия является обязательной частью ЕН Математический и общий естественнонаучный учебный цикл основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК, ЛР	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 ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8, ОК9. ЛР 1, ЛР 2 ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР9, ЛР 10 ЛР 11, ЛР 12	<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 <b>систем для</b> оптимизации технологического процесса;</li> <li>- описывать уравнения химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;</li> <li>- <b>проводить</b> расчеты по <b>химическим</b> формулам и уравнениям реакции;</li> <li>- использовать лабораторную посуду и оборудование;</li> <li>- <b>выбирать метод</b> и ход <b>химического</b> анализа, <b>подбирать</b> реактивы и аппаратуру;</li> <li>- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</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 изакономерности 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 химических реакций, термохимические уравнения;</li> <li>-характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</li> </ul>

	<p>- выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;</p> <p>-соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.</p>	<p>-свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</p> <p>-дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</p> <p>-роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;</p> <p>-основы аналитической химии;</p> <p>-основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</p> <p>-назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</p> <p>-методы и технику выполнения химических анализов;</p> <p>-приемы безопасной работы в химической лаборатории</p>
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	<b>144</b>
в т.ч.в форме практической подготовки	38
в том числе:	
Теоретическое обучение	94
Практические занятия	22
Лабораторные работы	16
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
<b>Введение</b>	Химия и её задачи и методы обучения. Значение науки при изучении технологии приготовления пищи.		2	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10. . ЛР 1-12
<b>Раздел 1. Назначение и правила использования лабораторного оборудования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10, ЛР3,4
	1.	Назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры.		
<b>Раздел 2. Физическая химия</b>				
<b>Тема 2.1. Основные понятия и законы термодинамики и термохимии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ЛР 7
	1	Основные понятия термодинамики: система, фаза, экзо и эндотермические реакции. Термохимия.		
	2	Основные законы. Понятие энтальпии.		
	<b>Практическая работа</b>		2	
	1. Решение задач на расчёт энтальпий химических реакций. Изучение способов решения задач.			
<b>Тема 2.2. Агрегатные состояния веществ и их характеристика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ЛР 7
	1.	Агрегатные состояния веществ, их характеристика. Роль и характеристика поверхностных явлений в природных и технологических процессах		
	2	Поверхностное натяжение и методы его определения. Влияние вязкости на качество пищевых продуктов.		

<b>Тема 2.3.</b> <b>Химическая кинетика и катализ. Химическое равновесие.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10, ЛР 7, 9, 10
	1.	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакции. Правило Вант-Гоффа		
	2.	Катализ и катализаторы Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.		
	<b>Лабораторная работа</b> Определение зависимости скорости реакций от различных факторов		<b>2</b>	
<b>Тема 2.4</b> <b>Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10, ЛР 7, 9, 10
	1.	Классификация химических реакций. Реакции ионного обмена.		
	2.	Окислительно-восстановительные реакции.		
	3.	Гидролиз солей.		
	<b>Практическая работа</b> 1. Решение уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Изучение способов решения уравнений окислительно-восстановительных реакция. 2. Решение уравнений реакций ионного обмена». Выполнение заданий по решению уравнений реакций ионного обмена. 3. Решение расчетных задач по уравнениям реакций		<b>8</b>	
<b>Тема 2.5.</b> <b>Свойства растворов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10, ЛР 7
	1.	Общая характеристика растворов. Способы выражения концентрации		
	2.	Свойства разбавленных растворов. Диффузия. Закон Вант-Гоффа.		
	3.	Теория электролитической диссоциации.		
	4.	Буферные растворы. Способы определения pH.		



	<b>Лабораторная работа</b> 1. Определение Рн различных растворов». Определение рН представленных растворов	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа</b> 1. Решение задач: Расчёты концентраций растворов, осмотического давления, температуры кипения».	<b>2</b>	
<b>Раздел 3. Коллоидная химия.</b>			
<b>Тема 3.1. «Значение коллоидной химии. Дисперсные системы»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 1-ОК5, ОК7, ОК9, ОК10, ЛР 7, 9, 10
	1. Значение коллоидной химии. Дисперсные системы, их характеристика и классификация. Использование в технологии продукции общественного питания		
	2. Характеристика процесса адсорбции Адсорбция газов и растворённых веществ твёрдыми адсорбентами. Применение адсорбции в технологических процессах.		
<b>Тема 3.2. Коллоидные растворы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК2.1- 2.3 ПК 4.6, ПК5.3 ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ЛР 7, 9, 10
	1. Коллоидные растворы, характеристика, методы получения. Золи, их свойства		
	<b>Лабораторные работы</b> 1. Получение коллоидных растворов. Изучение способов получения коллоидных растворов <b>Практическая работа</b> 2. Составление формул и схем строения мицелл». Изучение составления формул и схем мицелл.	<b>4</b>	
<b>Тема 3.3. «Грубодисперсные системы»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	
	1. Эмульсии, их строение, классификация. Способы получения. Пены.		ПК 1.1-1.3
	2. Порошки, суспензии, пасты: строение, методы получения.		ПК 2.1-2.3,

	3.	Аэрозоли, дымы, туманы Загрязнение окружающей среды аэрозолями, дымами, туманами.		ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ЛР 7, 9, 10
	<b>Лабораторная работа</b> 1. Получение эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов. Изучение способов получения эмульсий и пен и выявление роли стабилизаторов.		2	
<b>Тема 4.1</b> <b>«Жиры, белки и углеводы. Их изменения в процессах технологической обработки пищевых продуктов»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		16	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3 ПК 4.6, ПК5.3 ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10 ЛР 7, 9, 10
	1.	Микро- и макроэлементы входящие в состав продуктов.		
	2.	Белки, их строение, изменения в процессах технологической обработки		
	3.	Жиры, их строение, химические процессы происходящие при термической обработке.		
	4.	Углеводы, их строение, свойства. Карамелизация.	4	
	<b>Лабораторная работа</b> 1. Качественная реакция на белок. Определение наличия белка в продукте при помощи качественной реакции. 2. Качественная реакция на углеводы. Определение наличия углеводов в продуктах питания с помощью качественной реакции.		2	
<b>Практическая работа</b> 1. Химический состав пищевых продуктов. Определение химического состава представленных продуктов.		4		
<b>Тема 4.2.</b> <b>«Набухание и растворение полимеров»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.3
	1.	Характеристика процессов набухания и растворения полимеров. Студни, их характеристика, синерезис студней.		
	<b>Лабораторная работа</b> 1. Процессы набухания и студнеобразование крахмала, желатина.		2	

	Изучение процессов набухания и студнеобразование крахмала, желатина		
<b>Раздел 5. Аналитическая химия</b>			ПК 4.6, ПК5.3 ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7,
<b>Тема 5.1. Качественный анализ</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10, ЛР 7, 9, 10
	1 Первая аналитическая группа катионов, их характеристика.		
	2 Вторая аналитическая группа катионов, их характеристика. Производство растворимости, условия образования осадков		
	3 Третья аналитическая группа катионов, их характеристика.		
	4 Характеристика четвёртой аналитической группы катионов.		
	5 Классификация анионов, значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов		
	<b>Лабораторная работа</b> 1. Анализ смеси катионов первой группы. Проведение анализа смеси катионов 1 группы 2. Проведение частных реакций катионов второй, третьей и четвёртой аналитических групп. Проведение частных реакций катионов второй, третьей и четвёртой аналитических групп 3. Проведение частных реакций анионов 1, 2, 3 группы. Проведение частных реакций анионов 1, 2, 3 группы 4. Анализ смеси катионов четвертой аналитической группы. Проведение анализа катионов четвертой аналитической группы.	<b>8</b>	
<b>Практическая работа</b> 1. Решение задач на правило растворимости». Решение задач на правило растворимости. 2. Составление и решение уравнений окислительно-восстановительных реакций	<b>4</b>		
<b>Тема 5.2. Количественный анализ.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Методы количественного анализа. Гравиметрический (весовой) метод	<b>16</b>	

	2.	Титриметрический (объемный) метод анализа. Способы выражения концентрации растворов	<b>4</b>	ОК 1-ОК3, ОК5, ОК7, ОК9, ОК10, ЛР 7, 9, 10
	3.	Методы окисления - восстановления, их сущность. Эквиваленты окислителей и восстановителей		
	4.	Перманганатометрия. Иодометрия		
	5.	Методы осаждения . Аргентометрия		
	6.	Теория индикаторов.		
	7.	Сущность метода комплексообразования		
	8.	Физико-химические методы анализа Применение методов в химико-технологическом контроле		
	9	Обобщение и повторение за курс: физическая химия		
		Обобщение и повторение за курс: аналитическая химия		
<b>Практическая работа</b>			<b>2</b>	
1. Выполнение расчетов в объемном анализе. Выполнение расчетов				
<b>Консультации</b>				
<b>Лабораторные работы</b>				
<b>Практические работы</b>			6	
<b>Лекции</b>			16	
			22	
			94	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			<b>6</b>	
<b>ВСЕГО</b>			<b>144</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет химии, оснащенный оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий (плакаты, таблицы, раздаточный материал) и необходимых реактивов;

Технические средства обучения:

компьютер;

мультимедиапроектор (интерактивная доска);

калькуляторы;

реактивы и лабораторное оборудование.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1 Основные печатные издания**

1. Физическая и коллоидная химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/. В.В. Белик, К.И. Киенская 3 изд., . - М.: Академия, 2019- 288с.

2. Аналитическая химия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/ под ред. А.А. Ищенко 2 изд., стер.. — М., .: Академия, 2019- 480с.

**3.2.2. Электронные издания:**

<http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

[www.krugosvet.ru/](http://www.krugosvet.ru/) универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;

<http://sciteclibrary.ru/> научно-техническая библиотека/

[www.auditorium.ru/](http://www.auditorium.ru/) библиотека института «Открытое общество»/

[www.bellerbys.com](http://www.bellerbys.com)-сайт учителей биологии и химии

<http://www.alhimik.ru> - полезные советы, эффектные опыты, химические новости

<http://dnttm.ru/> – (on-line конференции, тренинги, обучения физике и химии, биологии, экологии)

<http://www.it-n.ru/> - сетевое сообщество учителей химии

<http://chemistry-chemists.com/> – «Химия и Химики» - форум журнала (эксперименты по химии, практическая химия, проблемы науки и образования, [сборники задач для подготовки к олимпиадам по химии](#)).

[http://www.astu.org/content/userimages/fiIe/upr\\_1\\_2009/04.pdf](http://www.astu.org/content/userimages/fiIe/upr_1_2009/04.pdf)

Камышов, В. М. Строение и состояния вещества : учебное пособие для спо / В. М.

Камышов, Е. Г. Мирошникова, В. П. Татауров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6453-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148010> (дата обращения: 15.12.2020). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

Ким, И. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки : учебное пособие для спо / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, Г. Н. Ким ; под общей редакцией И. Н. Кима. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 752 с. — ISBN

978-5-8114-6460-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148016> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа:

для авториз. пользователей.

Основы общей химии : учебное пособие для спо / Е. Г. Гончаров, В. Ю. Кондрашин, А. М.

Ховив, Ю. П. Афиногенов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-5829-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146667> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Черникова, Н. Ю. Химия в доступном изложении : учебное пособие / Н. Ю. Черникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-5887-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146889> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Общая химия. Теория и задачи : учебное пособие для спо / Н. В. Коровин, Н. В. Кулешов, О. Н. Гончарук [и др.] ; под редакцией Н. В. Коровина, Н. В. Кулешова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-6398-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147258> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Пресс, И. А. Органическая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-7074-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154411> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Акимова, Т. И. Органическая химия. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Т. И. Акимова, Л. Н. Дончак, Н. П. Багина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-5793-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146661> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ : учебное пособие / Б. М. Гайдукова, С. В. Харитонов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-4964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129227> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знать:</p> <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 химических реакций; термохимические реакции;</li> <li>-характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</li> <li>свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;</li> <li>-дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</li> <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>	<p>грамотно выступает с сообщениями;</p> <p>владеет понятиями учебной дисциплины и применяет их адекватно ситуации;</p> <p>намечает и характеризует приемы саморегуляции;</p> <p>полнота ответов, точность формулировок;</p>	<p>анализ выполнения практических работ, обобщение выводов;</p> <p>-текущий контроль освоения материала;</p> <p>защита внеаудиторной самостоятельные работы;</p> <p>-дифференцированный зачет</p>

<p>Уметь:</p> <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 уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов</li> <li>-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 ионы, отдельные классы органических соединений</li> <li>-выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений</li> <li>-соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории</li> </ul>	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, , точность расчетов, соответствие требованиям безопасности</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий</p>	<p>активность поведения на занятиях в группах;</p> <p>точность формулировок ответов и выступлений по теме занятия;</p> <p>дифференцированный зачет</p>
---	--	--