

**Профессиональное образовательное частное учреждение
«Ивановский кооперативный техникум»**

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора
по учебно – методической работе

_____ Е.Н. Рыжова

« ____ » _____ 2025 г

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ПОЧУ

«Ивановский кооперативный техникум»

_____ Л.Я. Хуртина

« ____ » _____ 2025г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ЕН.01 Химия

43.02.15 Поварское и кондитерское дело

код, специальность

Квалификация – специалист поварского и кондитерского дела

РАССМОТРЕНА:

на заседании методической цикловой комиссии
учебно-экономических и товароведных дисциплин
протокол № _____
« ____ » _____ 2025г.

Председатель ЦК:

_____ А.Г.Фирсова

Иваново 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии ФГОС СПО по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ЕН.01 Химия является обязательной частью естественно-научного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **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;
- проводить органолептические исследования продуктов питания;
- проводить качественный и количественный анализ исследуемого вещества.

В результате освоения дисциплины обучающийся **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 количественного и физико-химического анализа;
- назначение и правила использования лабораторного оборудования;
- методы и технику выполнения химических анализов

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций: ПК 1.2-1.4; ПК 2.2-2.8; ПК 3.1-3.6; ПК 4.1-4.6; ПК 5.1-5.6

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

Планируемые личностные результаты в ходе реализации образовательной программы

Личностные результаты реализации программы воспитания	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
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 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 142 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 136 часов, из них лекции – 88 часов, практические занятия -40 часов, консультация перед экзаменом -2 часа, экзамен – 6 часов; самостоятельной работы обучающегося - 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	142
Обязательная учебная нагрузка	132
в том числе:	
теоретическое обучение	84
практические занятия	40
Самостоятельная работа	10
Консультация перед экзаменом	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая химия		42	
Тема 1. Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.	Содержание учебного материала	10	1
	Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Законы термодинамики. Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.	6	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	2	2
	Практическое занятие Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.		
	Самостоятельная работа обучающихся. 1. Написать термохимическое уравнение реакции; 2. Решить задачу на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций. Сделать вывод о характере реакции и возможности ее самопроизвольного протекания.	2	
Тема 2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика	Содержание учебного материала	8	2
	Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Твердое состояние вещества. Кристаллическое и аморфное состояния. Поверхностное натяжение.	6	
	Вязкость. Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, железированных блюд, каш)		
	Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов при организации и приготовлении сложных холодных блюд из рыбы, мяса и птицы, грибов, сыра при приготовлении сложных горячих соусов, отделочных полуфабрикатов и их оформлении		
	Практическое занятие	2	
	Составить обобщающую таблицу: Агрегатные состояния веществ, их характеристика		
Тема 3. Химическая кинетика и катализ.	Содержание учебного материала	8	2
	Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс	4	
	Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов		

	питания		
	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия.		
	Практическое занятие	4	
	Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ. Сравнение активностей биологических и неорганических катализаторов. Решение задач на расчет константы скорости реакции. Подготовка презентации «Ферментативная обработка сырья пищевой промышленности»		
Тема 4. Свойства растворов.	Содержание учебного материала	8	1
	Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость. Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах. Способы выражения концентраций. Водородный показатель. Способы определения pH среды. Растворимость газов в жидкостях. Диффузия и осмос в растворах. Влияние различных факторов на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ, их использование в технологии продукции питания	6	
	Практическое занятие. Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, pH среды.	2	
Тема 5. Поверхностные явления.	Содержание учебного материала	8	1
	Термодинамическая характеристика поверхности. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции.	6	
	Адсорбция на границе раствор-газ. Адсорбция на границе газ- твердое вещество. Гидрофильные и гидрофобные поверхности. Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания. Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПАВ в эмульгировании и пенообразовании.		
	Практическое занятие. Смачивание (требование к посуде, инвентарю, санитарной одежде). Применение в технологических процессах адсорбции электролитов, обменной адсорбции.	2	
Раздел.2 Коллоидная химия		44	
Тема 1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.	Содержание учебного материала	6	1
	Определение коллоидной химии. Объекты и цели её изучения, связь с другими дисциплинами. Дисперсные системы, характеристика, классификация. Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного питания		

Тема 2. Коллоидные растворы.	Содержание учебного материала	12	2
	Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция золь. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов	8	
	Практическое занятие. Получение коллоидных растворов. Составление формул и схем строения мицелл. Использование коллоидных растворов в процессе приготовления различных блюд.	4	
Тема 3. Грубодисперсные системы.	Содержание учебного материала	14	2
	Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации, применение. Эмульсии. Пены. Порошки. Аэрозоли, дымы, туманы. Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведении приготовления различных блюд и соусов	8	
	Практическое занятие	4	
	Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.		
Тема 4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные соединения.	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить компьютерные презентации на тему: Молоко, как природная эмульсия. Пенообразование в кондитерском производстве.	2	2
	Содержание учебного материала	12	
	Строение ВМС, классификация. Реакции полимеризации и поликонденсации получения высокомолекулярных соединений. Природные и синтетические высокомолекулярные соединения. Свойства ВМС. Набухание и растворение полимеров, факторы влияющие на данные процессы. Студни, методы получения, синерезис. Изменение углеводов, белков, жиров в технологических процессах	6	
	Практическое занятие	6	
	Изучение процессов набухания и студнеобразования. Сообщения на тему: Вещества – загустители, желеобразователи.		
Раздел 3. Аналитическая химия		48	
Тема 1. Качественный анализ.	Содержание учебного материала	6	1
	Аналитическая химия, ее задачи, значение в подготовке технологов общественного питания. Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения.	6	

	Основные понятия качественного химического анализа. Дробный и систематический анализ. Особенности классификации катионов и анионов. Условия протекания реакций обмена		
Тема 2. Классификация катионов и анионов.	Содержание учебного материала	16	
	Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов. Общая характеристика катионов второй аналитической группы и их содержание в продуктах питания. Значение катионов второй группы в проведении химико-технологического контроля. Групповой реактив и условия его применения. Произведение растворимости, условия образования осадков	4	2
	Характеристика группы, частные реакции на катионы третьей и четвертой аналитических групп. Амфотерность. Значение катионов третьей и четвертой аналитической группы в осуществлении химико-технологического контроля		3
	Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля. Частные реакции анионов первой, второй, третьей групп. Систематический ход анализа соли		2
	Практическое занятие Решение задач на правило произведение растворимости. Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций, упражнения. Изучение химических реактивов и оборудования Органолептические исследования продуктов питания Определение pH продуктов питания Отбор средней пробы Приготовление рабочего раствора Взвешивание навески на аналитических весах	6	
	Самостоятельная работа обучающихся. Описать схемы открытия ионов при солевом эффекте, дробном осаждении. Составить таблицу открытия ионов висмута, ртути. Составить таблицу открытия ионов йода, брома, фосфата, силиката.		
Тема 3. Количественный анализ. Методы количественного анализа.	Содержание учебного материала	12	
	Понятие. Сущность методов количественного анализа.	8	1
	Операции весового (гравиметрического) анализа		
	Сущность и методы объемного анализа. Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов		3
	Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля. Перманганатометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность		3
	Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля		3

	Практическое занятие. Решение задач на тему «Расчет эквивалентов окислителя и восстановителя» Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора. Определение содержания хлорида натрия в рассоле.	4	
Тема 4. Физико-химические методы анализа.	Содержание учебного материала	10	1
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности. Электрохимические методы анализа. Спектроскопические методы анализа. Рефрактометрический анализ Хроматография. Рентгеновский фазовый анализ	6	
	Практическое занятие Сообщения на тему применение физико-химических методов анализа в химико-технологическом контроле Определение качественного и количественного содержания жира в молоке. <i>Определение ингибирующих веществ в молоке</i> <i>Обнаружение витамина С в яблочном соке</i> <i>Обнаружение витамина Д в рыбьем жире</i> <i>Обнаружение витамина А в подсолнечном масле</i> <i>Определение свежести мяса</i>	4	
Тема 5. Анализ некоторых объектов окружающей среды	Содержание учебного материала	4	3
	Нефть и нефтепродукты. Объекты окружающей среды. Радиоактивность окружающей среды и ее контроль	4	
Консультация перед экзаменом		2	
Экзамен		6	
Всего:		142	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции, методическим рекомендациям или под руководством преподавателя);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных, ситуационных заданий).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебной аудитории.

Оборудование:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- демонстрационный стол;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, карточки, раздаточный дидактический материал, справочный материал, Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», Таблица «Ряд электроотрицательности», Таблица «Растворимость солей, кислот и оснований»).
- комплект учебно-методических пособий по химии;
- видеоматериалы

Технические средства обучения:

- Компьютер
- DVD
- мультимедийный проектор
- виртуальная лаборатория

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Борисов, А. Н., Химия: учебник / А. Н. Борисов, Е. С. Остроглазов, Т. Б. Бойцова, Л. П. Ардашева. — Москва: КноРус, 2022. — 331 с. — ISBN 978-5-406-11987-7. — URL: <https://book.ru/book/950237> — Текст электронный.
2. Кокорева, В. В., Химия : учебное пособие / В. В. Кокорева. — Москва: КноРус, 2023. — 371 с. — ISBN 978-5-406-10075-2. — URL: <https://book.ru/book/94724> — Текст электронный.
3. Кочеткова, А. А., Химия для специальности "Поварское и кондитерское дело": учебник / А. А. Кочеткова. — Москва: КноРус, 2023. — 294 с. — ISBN 978-5-406-11183-3. — URL: <https://book.ru/book/948576> — Текст электронный.

3.2.2. Электронные издания:

1. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. www.krugosvet.ru/ универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
3. <http://sciteclibrary.ru/> научно-техническая библиотека/
4. www.auditorium.ru/ библиотека института «Открытое общество»/
5. www.bellerbys.com-сайт учителей биологии и химии
6. <http://www.alhimik.ru> - полезные советы, эффектные опыты, химические новости
7. <http://dnttm.ru/> – (on-line конференции, тренинги, обучения физике и химии, биологии, экологии)
8. <http://www.it-n.ru/> - сетевое сообщество учителей химии
9. <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).

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля, учебник. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемые и профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	ОК-8, ОК-9	практические занятия, самостоятельная работа
- определять: валентность и	ОК-2, ОК-4	Решение задач,

степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;		практические занятия, тестирование
- характеризовать: s-, p-, d-, f-элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	ОК-4, ОК-8	тестирование, контрольная работа и практические занятия
-объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	ОК-2, ОК-4	практические занятия, самостоятельная работа
-выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	ОК-4, ОК-8, ОК-10	самостоятельная работа, практические занятия
- проводить расчеты по	ОК-4, ОК-8	Решение задач, практические

химическим формулам и уравнениям реакций;		занятия, самостоятельная работа
- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, и научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов интернета);	ОК-4, ОК-8, ОК-9	творческие задания
-использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представление в различных формах;	ОК-2, ОК-4, ОК-9	творческие задания
- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: - понимания глобальных проблем, состоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;	ОК-8, ОК-9	творческие задания
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;	ОК-4, ОК-10	практические занятия
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;	ОК-4, ОК-10	устный опрос
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;		практические занятия
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;	ОК-4, ОК-10	устный опрос, решение задач, самостоятельная работа
- распознавание и идентификации важнейших веществ и материалов;	ОК-4, ОК-8	практические занятия, тестирование
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;	ОК4, ОК-8	практические занятия
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	ОК-4, ОК-8	устный опрос
Знания:		
- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками,	ОК-2, ОК-4	устный опрос

значение в жизни современного общества		
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклеотиды и изотопы, s-, p-, d-, f- орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;	ОК-4, ОК-8, ОК-10	тестирование контрольная работа и практические занятия
- основные законы химии: закон сохранения массы вещества, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;	ОК-4, ОК-8	тестирование контрольная работа
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	ОК-4, ОК-8	тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа

-классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	ОК-4, ОК-8	устный опрос, тестирование, самостоятельная работа, контрольная работа
- природные источники углеводов и способы их переработки;	ОК-4, ОК-10	Устный опрос, тестирование
- вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства.	ОК-4, ОК-8, ОК-10	Устный опрос

Составитель: преподаватель ПОЧУ «Ивановский кооперативный техникум» - Карасева Евгения Александровна