

Министерство образования Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Л.А.Виноградова

«31» августа 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН. 01. Химия

Специальность среднего профессионального
образования

43.02.15 Поварское и кондитерское дело

базовой подготовки

Форма обучения очная

г.о.Электросталь, 2020 г

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. Химия

1.1. Область применения программы:

Учебная дисциплина ЕН.01 Химия является частью ОПОП по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское делов соответствии с ФГОС.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

В учебном плане ППСЗ учебная дисциплина ЕН.01. Химия относится к математическому и общему естественнонаучному циклу

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

В результате изучения учебной дисциплины ЕН.01 Химия 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;

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.

Требования к результатам освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими 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 личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять письменную и устную 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.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины ЕН.01. Химия:

объем образовательной нагрузки обучающегося 154 час, в том числе:
учебных занятий обучающегося 147 часов;
самостоятельной работы обучающегося - 7 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки обучающегося	154
Учебных занятий обучающегося (всего)	147
в том числе:	
практические занятия	46
контрольные работы	

Самостоятельная работа обучающегося (всего)	7
1. Подготовить презентацию «Применение спектрального анализа в пищевой промышленности»	
2. Подготовить доклад «Пищевые добавки»	
3. Подготовить видеоролик «Применение бензойной кислоты в пищевой промышленности»	
4. Составить сообщение на тему: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья»	
5. Подготовить реферат «Органические заменители сахара»	

6. Подготовить технологическую карту использования «Пищевых красителей синтетического происхождения»	
7. Подготовить презентацию на тему: «Синтез АТФ. Ферменты и гормоны»	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. ХИМИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	1	2
1	Техника безопасности в химической лаборатории. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.		
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			
Тема 1.1	Содержание учебного материала:	4	2
Основные понятия и законы химии	1 Основные понятия химии. Возникновение атомно – молекулярного учения. Работы А. Лавуазье, Д. Дальтона. Химическая символика. Относительная атомная и молекулярная массы.		
	2 Основные законы химии. Расчёты по химическим формулам и уравнениям. Качественный и количественный состав веществ. Количество вещества. Закон Авогадро и его следствия.		
	Практические занятия		
	основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности: решение задач на нахождение относительной молекулярной массы вещества; решение задач "Количество вещества"	2	
Тема 1.2	Содержание учебного материала:	3	2
Строение атома	1 Квантово-механическая теория строения атома. Постулаты Н. Бора. Линейчатые спектры химических элементов. Применение спектрального анализа в пищевой промышленности, оценка качества продуктов питания. Изотопы и нуклиды. Доказательства сложности строения атома: рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность.		
	2 Понятие об электронной орбитальном и электронном облаке. Составление электронных формул атомов элементов и графических схем, заполнение их		

	электронами.		
	самостоятельная работа	1	
	Применение спектрального анализа в пищевой промышленности		
	Содержание учебного материала:	3	
Тема 1.3 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	1	Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева.	2
	2	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Электронные конфигурации атомов химических элементов.	
	Лабораторные работы		
	№ 1 Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов	2	
	Содержание учебного материала:	4	2
Тема 1.4 Строение вещества	1	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.	
	2	Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.	
	3	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.	
	4	Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.	
	Содержание учебного материала:	6	2
Тема. 1.5 Коллоидная химия	1	Коллоидные растворы и системы. Чистые вещества и смеси. Расчет массовой доли вещества в смеси, массовой доли примеси, объемной доли газа в смеси.	

	2	Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы и тонкодисперсные системы		
	3	Идеальные и реальные растворы. Эффект Тиндаля. Коагуляция. Явление синергизма в пищевой промышленности. Адсорбция ионов из раствора углем. Адсорбция уксусной кислоты активированным углем. Адгезия. Смачивание и растекание. Капиллярные явления.		
		Практическое занятие Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Лабораторные работы №2 "Приготовление суспензии карбоната кальция в воде" №3 «Ознакомление со свойствами дисперсных систем»	1 3	
Тема 1.6 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация		Содержание учебного материала:		
	1	Вода. Растворы. Растворение. Насыщенные и перенасыщенные растворы. Гидраты. Кристаллогидраты. Концентрация растворов. Приготовление раствора заданной концентрации. Свойства растворов. Осмотическое давление.	5	2
	2			
	3	Электролитическая диссоциация. Ионные уравнения реакций. Электролиты и неэлектролиты. Электролиз. Применение электролиза.		
		Практические занятия Решение задач «Массовая доля растворенного вещества» при приготовлении сахарных сиропов, солевых растворов в рассоле. Составление уравнений электролитической диссоциации, реакций ионного обмена. Составление уравнений реакций ионного обмена Решение задач «Электролиз»	4	
Тема 1.7		Лабораторная работа №4 "Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества"	1	
		Контрольная работа «Электролитическая диссоциация»	1	
		Содержание учебного материала:	6	2

Классификация неорганических соединений и их свойства	1	Кислоты и их свойства.		
	2	Основания и их свойства. Основания как электролиты. их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.		
	3	Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.		
	4	Гидролиз солей. Определение pH раствора.		
	5	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	6	
Тема 1.8 Химические реакции	Лабораторные работы			
	№5 "Изучение окисления сульфита натрия перманганатом калия в кислой среде"			
	№6 "Изучение изменения окраски индикаторов в щелочной среде"			
	№7 "Изучение взаимодействия щелочей с солями"			
	№8 "Взаимодействие кислот с оксидами, основаниями и солями"			
	Практическое занятие		1	
	Испытание кислот индикаторами		1	
	Контрольная работа			
	«Классификация неорганических соединений»			
	Содержание учебного материала:		4	
	1	Классификация химических реакций		2
	2	Окислительно-восстановительные реакции		
	3	Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.		
	4	Скорость химических реакций. Использование катализаторов		
	Лабораторные работы		3	
	№9 "Изучение реакций соединения, разложения, замещения, обмена"			
	№10 "Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации и температуры"			
	№11 « Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их			

	природы»		
	Практическое занятие		1
	Определение степени окисления.		
	Контрольная работа		1
	Типы химических реакций		
Тема 1.9 Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала:		
	1	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Коррозия металлов.	2
	3	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества.	
	Лабораторные работы		
	№12 «Изучение свойств металлов»		
	№13 "Распознавание углекислого газа"		6
	№14 «Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды»		
	Итоговая контрольная работа «Неорганическая химия»		1
Раздел 2.			
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ			
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала:		
	1	Предмет органической химии. Химия соединений углерода. Природные, искусственные и синтетические органические вещества.	4
	2	Теория химического строения органических соединений. Изомерия. Строение атома углерода. Понятие гибридизации	
	3	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2

	4	<p>Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидратации, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>№ 15 Изготовление моделей молекул органических веществ.</p>		
<p>Тема 2.2 Предельные углеводороды</p>		<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1 Предельные углеводороды (алканы). Метан. Алканы: гомологический ряд.</p> <p>2 Изомерия и номенклатура алканов</p> <p>3 Химические свойства. Получение. Химические свойства алканов (метана, этана); горение, замещение, разложение, дегидрирование.</p> <p>4 Применение алканов на основе свойств.</p> <p>5 Циклопарафины. Получение и физические свойства циклоалканов.</p> <p>6 Химические свойства циклоалканов.</p> <p>Контрольная работа "Алканы"</p>	1 6	2
<p>Тема 2.3 Этиленовые и диеновые углеводороды</p>		<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1 Гомологический ряд алкенов. Электронное и пространственное строение молекулы и этилена и алкенов. Гомологический ряд и общая формула алкенов.</p> <p>2 Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая.</p> <p>3 Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов.</p> <p>4 Химические свойства алкенов. Электрофильный характер реакций, склонность к реакциям присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное обоснование.</p> <p>5 Реакции галогенирования, гидратации, гидратации, гидрирования. Механизм АЕ-реакций. Понятие о реакциях полимеризации.</p> <p>6 Промышленные способы получения алкенов. Реакции дегидрирования и крекинга алкенов.</p> <p>7 Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Понятие о π-электронной</p>	1 10	2

	системе.		
	8	Реакции 1,4-присоединения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов; работы С. В. Лебедева. Детегрирование алкенов.	
	9	Каучуки натуральный и синтетические.	
	10	Вулканизация каучука, резина и эбонит.	
Тема 2.4. Ацетиленовые углеводороды	Контрольная работа «Алкены»		1
	Содержание учебного материала:		3
	1	Гомологический ряд алкинов. Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов.	
	2	Химические свойства и применение алкенов.	
	3	Реакция Зелинского. Применение ацетиленовых углеводородов. Поливинилацетат.	
	Содержание учебного материала:		3
Тема 2.5. Ароматические углеводороды	1	Гомологический ряд алкенов. Бензол как представитель алкенов. Физические свойства бензола.	
	2	Химические свойства алкенов.	
	3	Применение и получение алкенов.	
	самостоятельная работа		
	Оформить доклад «Пищевые добавки»		2
	Подготовить сообщение «Применение бензойной кислоты в пищевой промышленности»		
Тема 2.6. Природные источники углеводородов	Содержание учебного материала:		5
	1	Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти.	
	2	Ректификация нефти, основные фракции ее разделения, их использование.	
	3	Крекинг нефтепродуктов. Качество автомобильного топлива. Октановое число.	
	4	Природный и попутный нефтяной газы.	
	5	Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля.	
	Лабораторная работа		1
	«Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки»		
	Практическое занятие «ГЭК»		1
	самостоятельная работа		1
Подготовить технологическую карту использования «Пищевых красителей»			

Тема 2.7 Гидроксильные соединения	синтетического происхождения»		6	2
	Содержание учебного материала:			
Тема 2.8. Альдегиды и кетоны	1	Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах.	1	
	2	Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид.		
	3	Спирты. Применение этанола на основе свойств.		
	4	Алкоголизм, его последствия и предупреждение.		
	5	Фенол. Физические и химические свойства фенола.		
	6	Применение фенола на основе свойств.		
		Контрольные работы «Спирты»	2	
		Лабораторные работы		
		№ 16 «Изучение свойств этилового спирта как растворителя»		
		№ 17 «Качественная реакция на многоатомные спирты»		
		Практическое занятие		
		Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Применение глицерина в пищевой промышленности.		
2.8. Альдегиды и кетоны	Содержание учебного материала:		3	2
	1	Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов.		
	2	Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида на основе его свойств.		
	3	Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны).		
	Лабораторная работа № 18 «Реакция серебряного зеркала»			
2.9. Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала:		1	2
	1	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Понятие о карбоновых кислотах и их классификация.		
	2	Химические свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Образование		

	функциональных производных карбоновых кислот.		
3	Сложные эфиры. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение равновесия. Образование сложных полиэфиров. Полиэтилентерефталат. Лавсан как представитель синтетических волокон. Химические свойства и применение сложных эфиров.		
	Практические занятия	2	
	Растворимость различных карбоновых кислот в воде. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами.		
	Получение мыла и изучение его свойств: пенообразования, реакций ионного обмена, гидролиза, выделения свободных жирных кислот.		
	Лабораторная работа №19 «Изучение свойств карбоновых кислот»	1	
	Контрольная работа «Карбоновые кислоты»	1	
	Содержание учебного материала:		
1	Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества.		
2	Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза.		
3	Дисахариды. Строение дисахаридов. Способ сочленения циклов. Восстанавливающие и невосстанавливающие свойства дисахаридов как следствие сочленения цикла.		
4	Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы.		
5	Полисахариды.		
	Лабораторная работа № 20 Качественная реакция на крахмал.	1	
	Практические занятия	2	
	Определение качества меда. Реакции брожения глюкозы. самостоятельная работа	1	
	Подготовить реферат «Органические заменители сахара».		
	Содержание учебного материала:		
1	Классификация и изомерия аминов.	4	2
2	Химические свойства аминов.		
3	Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение.		
4	Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и		

	четвертичная структура белков.		
	Лабораторные работы № 21 Проведение качественной реакции на белки № 22 Обнаружение белка в курином яйце и молоке	2	
	Практическое занятие Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции.	1	
	Содержание учебного материала:	2	2
Тема 3.2 Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты	1 Нуклеиновые кислоты. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Понятие ДНК и РНК.		
	2 Аденозинтрифосфорная кислота. Фотосинтез – реакции темновой и световой фазы. Дыхание. Цикл Кребса. Цикл Кальвина		
	Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовить презентацию на тему: «Синтез АТФ. Ферменты и гормоны»	1	
	Содержание учебного материала:	2	2
Тема 3.3 Биологически активные соединения	1 Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы.		
	2 Витамины. Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение.		
	Итоговая контрольная работа «Органическая химия»	1	
Тема 4 Обобщение знаний по курсу неорганической и органической химии.	1 Зависимость между составом, строением и свойствами вещества. Генетическая связь между классами соединений	2	
	Консультация	1	
	Всего:	154	
	Промежуточная аттестация в форме экзамена		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (знание 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 ЕН.01 ХИМИЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы интегрированной учебной дисциплины ЕН.01. Химия предполагает наличие в ГБПОУ МО «Электростальский колледж», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ЕН.01 Химия входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- информационно-коммуникационные средства;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, обеспечивающие освоение интегрированной учебной дисциплины ЕН.01 Химия рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и т. п.

В процессе освоения рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ЕН.01 Химия студенты имеют возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам и др.), сайтам государственных, муниципальных органов власти.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

Габриелян О.С. Химия. Естествознание. – М. 2018

Химия для специальностей технического и естественнонаучного профилей. Ерохин Ю.М. – М.2017

Естествознание. Химия. Габриелян О.С. – М.2018

Габриелян О.С., Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М., 2017.

Биология. *Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О.* Для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей (СПО). Москва 2016 год.

Дополнительная литература:

1. Габриелян О.С. Практикум по общей, неорганической и органической химии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. – М., 2014.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия, профильный уровень – М., 2013
3. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2014.
4. Габриелян О.С. Химия: учебник для студ. проф. учеб. заведений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М., 2015.

Интернет-ресурсы

- www. fcior. edu. ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов),
 www. dic. academic. ru (Академик. Словари и энциклопедии),
 www. booksgid. com (Books Gid. Электронная библиотека),
 www. globalteka. ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов),
 www. window. edu. ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

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 обучения
уметь: применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	оценка результатов выполнения практических занятий
использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;	Защита и презентация самостоятельных работ / анализ самостоятельной работы обучающихся преподавателем; Практическая работа / анализ преподавателем результатов выполнения практической работы
описывать уравнения химических реакций, процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;	Оценка освоенных умений в ходе выполнения работ проблемного характера
проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	оценка за практические работы
использовать лабораторную посуду и оборудование;	оценка результатов выполнения самостоятельных и практических работ
выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;	оценка устного опроса на уроке
проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;	Оценка освоенных умений в ходе выполнения работ проблемного характера
выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;	оценка за практические работы
соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;	оценка результатов выполнения самостоятельных и практических работ
знать: основные понятия и законы химии;	оценка самостоятельных и практических работ, контрольной работы; оценка устного и письменного опроса на уроке. ДЗ

теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка самостоятельных работ; оценка устного и письменного опроса на уроке; оценка на ДЗ
понятие химической кинетики и катализа;	оценка результатов выполнения практических работ
классификацию химических реакций и закономерности их протекания;	оценка устного и письменного опроса на уроке
обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка самостоятельных работ; оценка опроса на уроке
окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;	оценка самостоятельных и практических работ, контрольной работы; оценка устного и письменного опроса на уроке
гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;	оценка результатов выполнения практических работ
тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;	оценка устного и письменного опроса на уроке
характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка самостоятельных работ; оценка опроса на уроке
свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;	оценка самостоятельных и практических работ, контрольной работы; оценка устного и письменного опроса на уроке
дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка самостоятельных работ; оценка устного и письменного опроса на уроке;
роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;	оценка результатов выполнения практических работ
основы биохимии и молекулярной химии	Защита и презентация самостоятельных работ /анализ самостоятельной работы обучающихся преподавателем; Практическая работа / анализ преподавателем результатов выполнения практической работы
основные процессы жизнедеятельности живых организмов	оценка результатов выполнения практических работ; оценка самостоятельных работ; оценка опроса на уроке
назначения и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;	оценка самостоятельных и практических работ, контрольной работы; оценка устного и письменного опроса на уроке
методы и технику выполнения химических анализов;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка самостоятельных работ; оценка устного и письменного опроса на уроке;
приемы безопасной работы в химической лаборатории;	оценка результатов выполнения практических работ

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия. Определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска. Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.	Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. Приемы структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития	Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Психологию коллектива; Психологию личности; Основы проектной деятельности.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.	Особенности социального и культурного контекста; Правила оформления документов.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии.	Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные

		ресурсы задействованные в профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). Средства профилактики перенапряжения.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.	Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые). Понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы. Строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности. Кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). Лексически минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения. Правила чтения текстов профессиональной направленности.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформлять бизнес-план. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.	Основы предпринимательской деятельности. Основы финансовой грамотности. Правила разработки бизнес-планов. Порядок выстраивания презентации. Кредитные банковские продукты.