

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской
области «Техникум индустрии питания и услуг «Кулинар»
(ГАПОУ СО «ТИПУ «Кулинар»)

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом

протокол от «30» 08 2018 г.

№ 12

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Ф.Г. Исламгалиев

Приказ № 3/11/18

от «08»

2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.02.01 ХИМИЯ**

2018 г.

к УМК ООП СПО по профессии 19.02.10 Технология производства общественного питания

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1. Область применения рабочей программы
Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл.

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

Рабочая программа ориентирована на достижения следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен уметь:

- называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип неорганических и органических соединений, заряд иона, характер среды в водных растворах принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов

Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» обучающийся должен знать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углеводороды и угарный газ, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 54 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	108
лабораторные работы	12
практические работы	15
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Общая и неорганическая химия Тема 1.1. Основные понятия и законы.	2 Изучение основных понятий химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Изучение основных законов химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач на важнейшие законы химии. 2. Определение качественного и количественного состава предложенного вещества. Содержание учебного материала	3 62 4	4
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Атом - сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности элементов). Понятие об орбиталях s-, p-, d-, и f-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка Периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2 4	2 1

7

Тема 1.3. Строение вещества	Самостоятельная работа обучающихся 1. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д.И.Менделеева. 2. Подготовка докладов по теме: «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома». 3. Подготовить сообщения и доклады по теме «Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева». Работа с учебной, справочной литературой и интернет- ресурсами. Содержание учебного материала	3	3
	Ионная химическая связь. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Крайность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металллическая химическая связь. Физические свойства металлов. Агрегатные состояния вещества и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей. Дисперсные системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. Практические работы Практическая работа № 1 «Ознакомление со свойствами дисперсных систем».	6	2 3
	Самостоятельная работа обучающихся	3	3

8

Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	<p>1. Определение видов химической связи и составление схем образования связи в предложенных веществах.</p> <p>2. Составление таблиц по видам и свойствам дисперсных систем.</p> <p>3. Подготовить сообщения и доклады по теме «Дисперсные системы».</p> <p>Создание презентаций по теме «Строение веществ».</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Изучение растворимости веществ. Вода как растворитель. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов</p> <p>Массовая доля растворенного вещества.</p> <p>Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты</p> <p>Практические работы</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Лабораторная работа №1 «Подготовка раствора заданной концентрации»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Решение задач на вычисление молярной концентрации вещества в растворе.</p> <p>2. Решение задач на вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.</p> <p>3. Составление уравнений диссоциации кислот, оснований и солей.</p> <p>4. Составление диссоциации многоосновных кислот и многокислотных оснований.</p> <p>5. Написание уравнений гидролиза солей разного типа.</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами.</p> <p>Подготовка докладов, рефератов.</p> <p>Создание презентаций.</p> <p>Примерная тематика докладов, рефератов и презентаций:</p> <p>Растворы вокруг нас.</p> <p>Вода как растворитель и как среда для химического процесса.</p>	3	
		2	
		2	
		5	

9

Тема 1.5 Химические реакции	<p>Типы растворов.</p> <p>Жизнь и деятельность С. Аррениуса.</p> <p>Выход отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.</p> <p>Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.</p> <p>Содержание учебного материала</p>	4	
	<p>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термодинамические уравнения.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Скорости химических реакций от различных факторов. Природа реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализатора.</p> <p>Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p>	2	
	<p>Практические работы</p> <p>Практическая работа №3 «Реакции конного обмена».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Дать характеристику предложенных химических реакций.</p> <p>2. Решить задачи на вычисление скорости химических реакций.</p> <p>3. Решить задачи на вычисление скорости химических реакций.</p> <p>4. Химическое равновесие и условия его смещения в предложенных веществах.</p>	4	
Тема 1.6. Металлы и	Содержание учебного материала	6	

10

неметаллы	<p>Изучение веществ и их свойств.</p> <p>Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.</p> <p>Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы - простые вещества. Зависимость свойств телуренов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.</p> <p>Кислоты. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислот.</p> <p>Окисления. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Растворение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. Соли. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.</p> <p>Оксиды и их свойства. Соединяющие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p> <p>Практические работы</p> <p>Практическая работа № 4 «Химические свойства металлов».</p>	2	
		3	
Раздел 2. Органическая химия		100	

химия	<p>2.1 Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений..</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Изучение основных понятий органической химии. Валентность углерода. Сравнение органических веществ с неорганическими. Уравнение основных положений теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.</p> <p>Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры ИЮПАК.</p> <p>Лабораторная работа № 2</p> <p>Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.</p>	2	2
		<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка докладов и рефератов по темам:</p> <p>«Краткие сведения по истории возникновения и развития органической химии»</p> <p>«Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова»</p> <p>«Витаминам и его крас»</p> <p>«Роль естественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии»</p> <p>«Современные представления о теории химического строения».</p> <p>Определение формул изомеров.</p> <p>Классификация и определение формул предложенных веществ.</p>	2
<p>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Изучение класса Алканы: гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>Изучение класса «Алкены»: гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств. Получение этилена (дегидрирование этана, дестомеризацией</p>	8	2

			1
			2
	<p>понята (полнота)</p> <p>Понятие о димерах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопреженные димеры. Химические свойства бутадена-1,3 и изопрена: обезбачивание бромной воды и полимеризация в каучуки. На турбулентный и синтетические каучуки. Резина.</p> <p>Изучение класса «Алкены»: томологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства ацетилена: горение, обезбачивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация ацетилена, получение и применение ацетилена на основе его свойств. Межклассовая изомерия с алканденами.</p> <p>Изучение бензола – представителя класса «Арены». Химические свойства бензола: горение, реакция замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование. Продукты коксования.</p> <p>Практические работы: Практическая работа № 5 «Изготовление моделей молекул алканов и галогеналканов». Практическая работа № 6 «Изготовление моделей молекул – представителей различных классов органических соединений».</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление формул изомеров алканов и определение их названий. 2. Составление формул томологов алканов и определение их названий. 3. Составление формул изомеров алкенов и определение их названий. 4. Составление формул томологов алкенов и определение их названий. 5. Составление формул изомеров алкинов и определение их названий. 6. Составление формул томологов алкинов и определение их названий. 7. Составление формул изомеров аренов и определение их названий. 8. Составление формул томологов аренов и определение их названий. 9. Приемная тематика рефератов и презентаций. 	10	

	<p>Экологические аспекты использования углеводородного сырья</p> <p>Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья</p> <p>История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации</p> <p>Жизнь углеводородного сырья и моя будущая профессия</p> <p>Углеводородное топливо: его виды и назначение</p> <p>Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества</p> <p>Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов</p> <p>10. Сообщения (доклады) по теме: «Каучук, история открытия, свойства, синтетическое каучуки».</p> <p>Содержание учебного материала</p>	16
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения	<p>Изучение класса «Спирты»: функциональная группа, классификация, изомерия, номенклатура. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>Изучение фенола - представителя класса «Фенолы». Функционирование и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>Изучение класса «Альдегиды»: функциональная группа, классификация, изомерия, номенклатура. Химические свойства формальдегида: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.</p>	2

<p>Изучение класса «Карбоновые кислоты»: функциональная группа, классификация, изомерия, номенклатура. Томологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p> <p>Соли карбоновых кислот. Мыла. Сущность моющего действия. Синтетические моющие средства.</p> <p>Сложные эфиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиза и гидролизное рафинирование жиров. Применение жиров на основе свойств.</p> <p>Изучение класса «Углеводы», их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидостирит. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека.</p> <p>Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза → полисахарид.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Химические свойства уксусной кислоты»</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>9</p>
---	-------------------------------------

<p>3. Составление формул гомологов альдегидов и их названия.</p> <p>4. Составление формул изомеров карбоновых кислот и их названия.</p> <p>5. Составление формул гомологов карбоновых кислот и их названия.</p> <p>6. Ознакомление с образцами углеводов и изделий из них.</p> <p>7. Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (вспучивающаяся, таблетки).</p> <p>8. Доклады, сообщения по темам:</p> <p>«Мыла, история открытия, сущность моющего действия».</p> <p>«Синтетические моющие средства – СМС (депергента), их преимущества и недостатки».</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и интернет- ресурсами.</p> <p>Подготовка рефератов.</p> <p>Создание презентации.</p> <p>Примерная тематика рефератов и презентаций:</p> <p>Синтетические научки: история, многообразие и перспективы.</p> <p>Реинтотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.</p> <p>Углеводы и их роль в живой природе.</p> <p>Строение глюкозы: история развития представлений и современные воззрения.</p> <p>Развитие сахарной промышленности в России.</p> <p>Роль углеводов в моей будущей профессиональной деятельности.</p> <p>Метанол: хемифилия и хемифобия.</p> <p>Этанол: величайшее благо и страшное зло.</p> <p>Алкоголизм и его профилактика.</p> <p>Многосахариды: история развития представлений и современная деятельность.</p> <p>Формальдегид как основа получения веществ и материалов для моей профессиональной деятельности.</p> <p>Муравьиная кислота в природе, науке и производстве.</p> <p>История уксуса.</p> <p>Сложные эфиры и их значение в природе, быту и производстве.</p> <p>Жиры как продукт питания и химическое сырье.</p> <p>Замена жиров в технике: непищевым сырьем.</p> <p>Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.</p> <p>Мыла: прошлое, настоящее, будущее.</p>	<p>16</p>
---	-----------

Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	<p>Средства гигиены на основе кислородоактивных органических соединений. Синтетические моющие средства (СМС) - достоинства и недостатки.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Амины. Алкилфториды амина, их классификация и номенклатура. Амиды, как органические соединения. Получение амидов из нитробензола. Применение амидов на основе его свойств.</p> <p>Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, полипептиды. Применение аминокислот на основе их свойств.</p> <p>Белки. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белков. Химические свойства белков.</p> <p>Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Волокна, их классификация. Получение волокон.</p> <p>Отдельные представители химических волокон.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Лабораторная работа № 5 «Химические свойства белков: растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация белка под действием спирта, раствора солей тяжелых металлов и нагревания»</p> <p>Лабораторная работа № 6 «Распознавание пластмасс и волокон»</p>	12
		4
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач на выделение молекулярной формулы аминов. 2. Составление таблицы, характеризующей амиды и свойства пластмасс. 3. Составление таблицы «Волокна, их классификация, состав, свойства». 4. Сообщение (презентация) по темам: «Биосинтез белка в живой клетке» 5. «Проблема белкового голодания и пути ее решения». <p>Подготовка к дифференцированному зачету.</p> <p>Работа с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами.</p> <p>Подготовка рефератов.</p>	5

Тема 2.5. Нуклеиновые кислоты.	<p>Создание презентаций.</p> <p>Примерная тематика рефератов и презентаций:</p> <p>Аминокислоты - бескислородные основания</p> <p>Аминокислоты - амфотерные органические соединения.</p> <p>Аминокислоты - «клеточные белковые молекулы»</p> <p>Сигнальные белки на аминокислотной основе</p> <p>«Жизнь это способ существования белковых тел...»</p> <p>Структура белка и его деградация</p> <p>Биологические функции белков</p> <p>Белковая основа иммунитета</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе. Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Особенности строения РНК. Типы РНК и их биологические функции.</p>	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работы Ф. Крика и Д. Уотсона. Комплементарность азотистых оснований (Сообщения, доклад). 2. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений. 	2
Тема 2.6. Биологически активные соединения.	<p>Биологически активные соединения. Ферменты, их классификация, особенности. Витамины, классификация, строение и свойства. Аминокислоты, гиповитаминозы, гиповитаминозы, их профилактика.</p> <p>Гормоны, классификация, отдельные представители. Лекарства. Антибиотики, безопасные способы применения.</p> <p>Повторение основных вопросов курса химии.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сообщение (презентация) о витаминах, истории развития 2. Сообщение по теме: «Аминокислоты, гиповитаминозы, гиповитаминозы, их профилактика». 	8
		6

	<p>3. Сообщения (презентации) о гормонах как биологически активных веществах, влияющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов.</p> <p>4. Подготовить сообщения (доклады) о лекарствах как химиотерапевтических препаратах, о развитии химиотерапии.</p> <p>5. Сообщения: отдельные представители: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин.</p> <p>6. Подготовка к дифференцированному зачету.</p>	2	
	<p>Практические работы</p> <p>Практическая работа № 7 «Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке. Определение витамина Д в рыбьем жире или курином желтке».</p>	2	
Экзамен.		2	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ – по количеству обучающихся;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- комплект учебно-наглядных пособий «Химия»;
- комплекс заданий для тестирования и контрольных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для обучающихся

1. Ерохин Ю.М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей - М.: Издательский центр «Академия», 2013.-448с.
2. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом) - М.: Издательский центр «Академия», 2013.-448с.
3. Ерохин Ю.М., Сборник тестовых заданий по химии/ Учебное пособие/. - М.: Издательский центр «Академия» 2012.-128с.
4. Габриелян О.С. Химия. 10кл.: учебник базового уровня для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2011.- 192с.
5. Габриелян О.С. Химия. 11кл.: учебник базового уровня для общеобразовательных учреждений. - М., 2012.- 224с.
6. Габриелян О.С. Химия. 10 кл.: учебник профильного уровня для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М.: Дрофа, 2011.- 316с.
7. Габриелян О.С. Химия. 11 кл.: учебник профильного уровня для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М.: Дрофа, 2012.- 364с.

Для преподавателей

1. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова - М., 2012. – 337с.
2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов - М, 2011.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская - М., 2012. – 284с.

4. Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля - М., 2003.

5. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. - М., 2011. – 274с.

6. Химия в школе: научно-методический журнал учрежден Министерством образования и науки РФ.

Интернет - ресурсы:

Электронные уроки и тесты.

<http://ru.wikipedia.org>

<http://www.cyratort.ru>

<http://www.hemi.nsu.ru/>

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

Дополнительные источники:

1. Браун Т. Химия в центре наук: в 2 т./ Т. Браун, Г.Ю. Лемей. - М.: Мир, 1987.
2. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. - М.: Дрофа, 2004. – 172с.
3. Титова И.М. Химия и искусство: организатор-практикум для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. - М., 2007. – 179с.
4. Фримангл М. Химия в действии: в 2 т. - М.: Мир, 1991.
5. Химия и жизнь (Солтеровская химия): в 3 т. - М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 1997.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
Умения: называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре	2 письменная самостоятельная работа тестирование
определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель	письменная самостоятельная работа тестирование
определять: принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений	практическая проверка тестирование
характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений	письменная самостоятельная работа тестирование
объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов	письменная самостоятельная работа тестирование
выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений	практическая проверка тестирование
проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий,	подготовка рефератов создание презентаций

компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах	практическая проверка тестирование
связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью	письменная самостоятельная работа практическая проверка
решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	письменная самостоятельная работа практическая проверка
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: - для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; - экологически грамотного поведения в окружающей среде; - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	письменная самостоятельная работа индивидуальный опрос практическая проверка
Знания: основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;	письменная самостоятельная работа письменная контрольная работа индивидуальный опрос
основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и	тестирование практическая проверка внеаудиторная самостоятельная работа подготовка рефератов создание презентаций

этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анлин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;