

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

ГБПОУ «НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

ДИРЕКТОР ГБПОУ НРПК

Казakov КАЗАКОВ А.Е.

«31» АВГУСТА 2016 Г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 09 Химия

2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования и на основе примерной общеобразовательной программы «Химия» для профессии СПО:
19.01.17 Повар, кондитер.

Организация-разработчик: ГБОУ СПО «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчик:

Николайчук Людмила Николаевна, преподаватель высшей категории.

Рассмотрена и одобрена методическим объединением педагогов математических и естественно – научных дисциплин
Протокол заседания № 1 от «29» августа 2016г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	30

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии СПО:

19.01.17 Повар – кондитер,

входящей в состав укрупненной группы:

19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления подготовки квалифицированных рабочих естественно-научного профиля.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл

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

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей:**

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• личностных:

— чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной

деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

— готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

— умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• **метапредметных:**

— использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

— использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• **предметных:**

— сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

— владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

— сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

— владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

— сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 257 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 171 часов; самостоятельной работы обучающегося 86 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>257</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>171</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>10</i>
практические занятия	<i>30</i>
контрольные работы	<i>3</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>86</i>
<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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	
	Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических веществ в сравнении с неорганическими веществами. Краткий очерк зарождения и развития органической химии. Повторение важнейших понятий за курс основной школы	2	1
Раздел 1	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	117	
Тема 1.1 <i>Предмет органической химии. Теория строения органических соединений</i>	Содержание учебного материала	6/3	
	<p>Предмет органической химии. Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк истории развития органической химии. Витализм и его крушение. Особенности строения органических соединений. Круговорот углерода в природе.</p> <p>Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Предпосылки создания теории строения. Основные положения теории строения А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Значение теории А. М. Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов.</p> <p>Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, <i>s</i>- и <i>p</i>-орбитали. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (σ- и π-связи). Понятие гибридизации. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей, взаимное отталкивание гибридных орбиталей и их расположение в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации.</p> <p>Классификация органических соединений. Классификация органических веществ в зависимости от строения углеродной цепи. Понятие функциональной группы. Классификация органических веществ по типу функциональной группы.</p> <p>Основы номенклатуры органических веществ. Тривиальные названия. Рациональная номенклатура как предшественница номенклатуры IUPAC. Номенклатура IUPAC: принципы образования названий, старшинство функциональных групп, их</p>	6	1

	<p>обозначение в префиксах и суффиксах названий органических веществ.</p> <p>Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва. Классификация ковалентных связей по электроотрицательности связанных атомов, способу перекрывания орбиталей, кратности, механизму образования. Связь природы химической связи с типом кристаллической решетки вещества и его физическими свойствами. Разрыв химической связи как процесс, обратный ее образованию. Гомолитический и гетеролитический разрывы связей, их сопоставление с обменным и донорно-акцепторным механизмами их образования. Понятие свободного радикала нуклеофильной и электрофильной частицы.</p> <p>Классификация реакций в органической химии.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Понятие о субстрате и реагенте. Реакции окисления и восстановления органических веществ. Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии</p>	3	
<p>Тема 1.2<i>Природные источники углеводородо</i></p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливо-энергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти. Ректификация нефти, основные фракции ее разделения, их использование. Вторичная переработка нефтепродуктов. Ректификация мазута при уменьшенном давлении. Крекинг нефтепродуктов. Различные виды крекинга, работы В. Г.Шухова. Изомеризация алканов.Алкилирование непредельных углеводородов. Риформинг нефтепродуктов. Качествоавтомобильного топлива. Октановое число.</p> <p>Природный и попутный нефтяной газы. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование.</p> <p>Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля, важнейшие продукты этого процесса: кокс, каменноугольная смола, надсмольная вода. Соединения, выделяемые из каменноугольной смолы. Продукты, получаемые из надсмольной воды. Экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</p>	2\1 2	
		1	

	<p>Основные направления промышленной переработки природного газа. Попутный нефтяной газ, его переработка. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция</p>		
<i>Тема 1.3. Предельные углеводороды</i>	Содержание учебного материала	6\3	
	Алканы. Строение гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Получение алканов. Физические свойства алканов. Химические свойства алканов Применения алканов Получение алканов в промышленности из природных источников углеводородов (природный газ, нефть). Переработка нефти, крекинг. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вьюца, деракбоксилирование натриевых солей карбоновых кислот, гидролиз карбида алюминия.	4	
	Лабораторная работа №1 Качественное определение углерода и водорода в органических соединениях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Области применения алканов. Промышленные способы получения алканов: получение из природных источников, крекинг парафинов, получение синтетического бензина, газификация угля, гидрирование алканов..	3	
<i>Тема 1.4. Этиленовые углеводороды</i>	Содержание учебного материала	6\3	
	Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов. Получение алкенов. Физические и химические свойства алкенов. Применение алкенов на основании их свойств.	4	
	Лабораторная работа №2 Получение этилена и изучение его свойств	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ .Использование высокой реакционной способности алкенов в химической промышленности. Применение этилена и пропилена. Промышленные способы получения алкенов.	3	
<i>Тема 1.5. Ацетиленовые,</i>	Содержание учебного материала	10\6	

<i>диеновые, ароматические углеводороды</i>	Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Получение алкинов. Физические свойства алкинов. Химические свойства алкинов: электрофильное присоединение галогенов, галогеноводородов, воды (получение альдегидов и кетонов). Гидрирование алкинов. Окисление. Применение алкинов.	2	1
	Алкадиены. Состав и строение. Сопряженные и изолированные диены. Изомерий номенклатура диенов. Получение диенов. Физические свойства. Химические свойства : 1,2- и 1,4- присоединения к диенам, полимеризация. Натуральный синтетический каучуки. Резина	2	1
	Циклоалканы, Строение, изомерия, номенклатура, Получение циклоалканов. Химические свойства: реакции радикального замещения. Особенности химических свойств циклопропана и циклобутана.	2	1
	Арены. Строение ароматических углеводородов. Изомеризация и номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Химические свойства: радикальное замещение в ряду бензола и его гомологов (галогенирование, нитрование). Применение бензола и его гомологов	1	
	Практическая работа №1 Решение задач на вывод формул органических веществ по продуктам их сгорания	2	
	Контрольная работа 1 по теме « Углеводы»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Радикальные реакции. Радикальное замещение в алканах. Радикальное присоединение. Полимеризация этилена как пример реакции радикального присоединения. Электрофильные реакции. Электрофильное присоединение к алкенам. Элиминирование в галогеноалканах и спиртах как способ получения алкенов.	6	
	Содержание учебного материала	4\2	
<i>Тема 1.6. Гидроксильные соединения</i>	Спирты. Состав и классификация спиртов, номенклатура. Строение спиртов, их физические и химические свойства. Особенности свойств многоатомных спиртов и фенолов.	2	1

	Лабораторная работа №3 Исследование химических свойств спиртов и фенолов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья..Этиленгликоль и его применение. Получение фенола из продуктов коксохимического производства и из бензола.	2	
<i>Тема 1.7. Альдегиды и кетоны</i>	Содержание учебного материала	2\3	
	Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Понятие о карбонильных соединениях. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства альдегидов и кетонов. Реакционная способность карбонильных соединений. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Реакции поликонденсации: образование фенолоформальдегидных смол. Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением углеводов. Отдельные представители альдегидов и кетонов, специфические способы их получения и свойства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Реакции поликонденсации	3	
<i>Тема 1.8 Карбоновые кислоты и их производные</i>	Содержание учебного материала	12\6	
	Карбоновые кислоты. Классификация, номенклатура. Строение карбоксильной группы. Физические свойства одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства.	2	1
	Лабораторная работа №4 Получение уксусной кислоты и изучение химических свойств карбоновых кислот	2	

	<p>Сложные эфиры. Строение сложных эфиров. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Гидролиз сложных эфиров.</p> <p>Жиры. Строение и распространение жиров. Омыление жиров. Жиры как сырье для получения мыла. Мыла, их моющие свойства. Понятие о СМС.</p>	4	
	<p>Практическая работа №2 Синтез сложного эфира и расчет его выхода от теоретически возможного.</p>	2	
	<p>Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ. Отдельные представители карбоновых кислот. Непредельные карбоновые кислоты. многоосновные карбоновые кислоты. Синтетические моющие средства.</p>	6	
Тема 1.9. Углеводы	<p>Содержание учебного материала</p>	8\4	
	<p>Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества.</p> <p>Моносахариды. Строение и оптическая изомерия моносахаридов. Их классификация по числу атомов углерода и природе карбонильной группы. Формулы Фишера и Хеуорса для изображения молекул моносахаридов. Отнесение моносахаридов к D- и L-ряду. Важнейшие представители моноз.</p> <p>Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства. Таутомерия. Химические свойства глюкозы: реакции по альдегидной группе («серебряного зеркала», окисление азотной кислотой, гидрирование). Реакции глюкозы как многоатомного спирта: взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании. Различные типы брожения (спиртовое, молочнокислое). Глюкоза в природе. Биологическая роль и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы.</p> <p>Сравнение строения молекулы и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.</p> <p>Пентозы. Рибоза и дезоксирибоза как представители альдопентоз. Строение молекул.</p> <p>Дисахариды. Строение дисахаридов. Способ сочленения циклов. Восстанавливающие и невосстанавливающие свойства дисахаридов как следствие</p>	6	1

	<p>сочленения цикла.</p> <p>Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы. Лактоза и мальтоза как изомеры сахарозы.</p> <p>Полисахариды. Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала, амилоза и амилопектин. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Гликоген. Химические свойства крахмала. Строение элементарного звена целлюлозы. Влияние строения полимерной цепи на физические и химические свойства целлюлозы. Гидролиз целлюлозы, образование сложных эфиров с неорганическими и органическими кислотами. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном шелке, вискозе. Нахождение в природе и биологическая роль целлюлозы. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.</p>		
	<p>Лабораторная работы №5</p> <p>Химические свойства углеводов</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>Строение элементарного звена целлюлозы. Влияние строения полимерной цепи на физические и химические свойства целлюлозы. Гидролиз целлюлозы, образование сложных эфиров с неорганическими и органическими кислотами.</p>	4	
Тема 1.10	Содержание учебного материала	12\6	
<i>Амины, аминокислоты, белки</i>	<p>Амины. Строение, изомерия и номенклатура аминов. Физические и химические свойства. Аминокислоты и белки. Строение и изомерия аминокислот. Свойства аминокислот. Азотсодержащие гетероциклические соединения</p> <p>Белки - первичная, вторичная и третичная структуры. Биологическая роль белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.</p> <p>Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.</p> <p>Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители.</p>	9	1
	<p>Практическая работа №4</p> <p><i>Решение экспериментальных задач</i></p>	2	
	Контрольная работа 2 по теме «Органическая химия»	1	
	<p>Самостоятельная работа обучающегося</p> <p>Природные, синтетические и искусственные высокомолекулярные соединения.</p>	6	

<i>1.11. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты</i>	Содержание учебного материала	8\4	
	Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Нуклеотиды, их строение, примеры. АТФ и АДФ, их взаимопревращение и роль этого процесса в природе. Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Работы Ф. Крика и Д. Уотсона. Комплементарность азотистых оснований. Репликация ДНК. Особенности строения РНК. Типы РНК и их биологические функции. Понятие о троичном коде (кодоне). Биосинтез белка в живой клетке. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений и животных.	6	
	Практическая работа №5 <i>Решение экспериментальных задач</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающегося Биосинтез белка в живой клетке. Генная инженерия и биотехнология. Трансгенные формы растений и животных.	4	
Раздел 2	Общая и неорганическая химия	138	
Тема 2.1. Химия — наука о веществах	Содержание учебного материала	4\2	
	Состав вещества. Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Вещества постоянного и переменного состава. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Способы отображения молекул: молекулярные и структурные формулы; шаростержневые и масштабные пространственные (Стюарта—Бриглеба) модели молекул.	2	
	Практическая работа №6 Изготовление моделей молекул некоторых органических и неорганических веществ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Природные соединения кремния	2	
Тема 2.2. Строение атома	Содержание учебного материала	4\2	
	Атом — сложная частица. Доказательства сложности строения атома: катодные и рентгеновские лучи, фотоэффект, радиоактивность, электролиз.	4	

	<p>Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Строение атома по Н. Бору. Современные представления о строении атома. Корпускулярно-волновой дуализм частиц микромира.</p> <p>Состав атомного ядра. Нуклоны: протоны и нейтроны. Изотопы и нуклиды. Устойчивость ядер.</p> <p>Электронная оболочка атомов. Понятие об электронной орбитали и электронном облаке. Квантовые числа: главное, орбитальное (побочное), магнитное и спиновое. Распределение электронов по энергетическим уровням, подуровням и орбиталям в соответствии с принципом наименьшей энергии, принципом Паули и правилом Гунда. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов. Электронная классификация химических элементов: s-, p-, d-, f-элементы.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии</p>	2	
<p>Тема 2.3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Открытие периодического закона. Предпосылки: накопление фактологического материала, работы предшественников (И. В. Деберейнера, А. Э. Шанкуртуа, Дж. А. Ньюлендса, Л. Ю. Мейера), съезд химиков в Карлсруэ, личностные качества</p> <p>Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона.</p> <p>Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Закономерность Г. Мозли. Современная формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии ионизации; электроотрицательности. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.</p>	4/2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Предпосылки открытия периодического закона Д.И.Менделеева. Работы ученых предшественников Д.И.Менделеева</p>	2	

Тема 2.4. Строение вещества	Содержание учебного материала	8\4	
	<p>Понятие о химической связи. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная.</p> <p>Ковалентная химическая связь. Два механизма образования этой связи: обменный и донорно-акцепторный. Основные параметры этого типа связи: длина, прочность, угол связи или валентный угол. Основные свойства ковалентной связи: насыщенность, поляризуемость и прочность. Электроотрицательность и классификация ковалентных связей по этому признаку: полярная и неполярная ковалентные связи. Полярность связи и полярность молекулы. Способ перекрывания электронных орбиталей и классификация ковалентных связей по этому признаку: σ- и π-связи. Кратность ковалентных связей и классификация их по этому признаку: одинарные, двойные, тройные, полуторные. Типы кристаллических решеток у веществ с этим типом связи: атомные и молекулярные. Физические свойства веществ с этими кристаллическими решетками.</p> <p>Ионная химическая связь. Крайний случай ковалентной полярной связи. Механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.</p> <p>Металлическая химическая связь. Особый тип химической связи, существующий в металлах и сплавах. Ее отличия и сходство с ковалентной и ионной связями. Свойства металлической связи. Металлические кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами.</p> <p>Водородная химическая связь. Механизм образования такой связи. Ее классификация: межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Молекулярные кристаллические решетки для этого типа связи. Физические свойства веществ с водородной связью. Биологическая роль водородных связей в организации структур биополимеров.</p> <p>Единая природа химических связей: наличие различных типов связей в одном веществе, переход одного типа связи в другой и т. п.</p>	6	
	<p>Практическая работа №7 Определение видов химической связи и типов кристаллических решеток</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве</p>	4	

<i>Тема 2.5. Полимеры</i>	Содержание учебного материала	4\2	
	Неорганические полимеры. Полимеры — простые вещества с атомной кристаллической решеткой: аллотропные видоизменения углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерен, взаимосвязь гибридизации орбиталей у атомов углерода с пространственным строением аллотропных модификаций); селен и теллур цепочечного строения. Полимеры — сложные вещества с атомной кристаллической решеткой: кварц, кремнезем (диоксидные соединения кремния), корунд (оксид алюминия) и алюмосиликаты(полевые шпаты, слюда, каолин). Минералы и горные породы. Сера пластическая. Минеральное волокно — асбест. Значение неорганических природных полимеров в формировании одной из геологических оболочек Земли — литосферы. Органические полимеры. Способы их получения: реакции полимеризации и реакции поликонденсации. Структуры полимеров: линейные, разветвленные и пространственные. Структурирование полимеров: вулканизация каучуков, дублирование белков, отверждение поликонденсационных полимеров. Классификация полимеров по различным признакам.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Понятие о синтетических волокнах. Полиамиды и полиамидные синтетические волокна	2	
<i>Тема 2.6. Дисперсные системы</i>	Содержание учебного материала	4\2	
	Агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные, молекулярно-ионные и ионные). Эффект Тиндаля. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях. Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Эмульсии и суспензии в строительстве, пищевой и медицинской промышленности, косметике. Биологические, медицинские и технологические золи. Значение гелей в организации живой материи. Биологические, пищевые, медицинские, косметические гели. Синерезис как фактор, определяющий срок годности продукции на основе гелей.	4	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Синерезис как фактор, определяющий срок годности продукции на основе гелей. Свертывание крови как биологический синерезис, его значение</p>	2	
Тема 2.7. Химические реакции	<p>Содержание учебного материала</p>	10\5	
	<p>Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация и изомеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов(окислительно-восстановительные и неокислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные, молекулярные и ионные). Вероятность протекания химических реакций. Внутренняя энергия, энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Стандартная энтальпия реакций и образования веществ. Закон Г. И. Гесса и его следствия. Энтропия. Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакций. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура Концентрация. Катализаторы и катализ. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура (принцип Ле Шателье).</p>	8	
	<p>Практическая работа №8 Изучение теплового эффекта химических реакций</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы. Промоторы. Каталитические яды. Ингибиторы.</p>	5	

<i>Тема 2.8. Растворы</i>	Содержание учебного материала	10\5	
	Понятие о растворах. Физико-химическая природа растворения и растворов. Взаимодействие растворителя и растворенного вещества. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества (процентная), молярная. Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. Вклад русских ученых в развитие представлений об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации и факторы ее зависимости. Сильные и средние электролиты. Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Гидролиз как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека. Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Практическое применение гидролиза. Гидролиз органических веществ (белков, жиров, углеводов, полинуклеотидов, АТФ) и его биологическое и практическое значение. Омыление жиров. Реакция этерификации.	6	1
	Практическая работа №9 Приготовление растворов различных видов концентрации – расчеты и определение концентрации веществ	2	
	Практическая работа №10 Изучение гидролиза солей.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды.	5	
Содержание учебного материала	10\4		

<p><i>Тема 2.9. Окислительно-восстановительные реакции</i></p>	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов — простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов — простых веществ. Восстановительные свойства веществ, образованных элементами в низшей (отрицательной) степени окисления. Окислительные свойства веществ, образованных элементами в высшей (положительной) степени окисления. Окислительные и восстановительные свойства веществ, образованных элементами в промежуточных степенях окисления.</p> <p>Классификация окислительно-восстановительных реакций. Реакции межатомного и межмолекулярного окисления-восстановления. Реакции внутримолекулярного окисления-восстановления. Реакции самоокисления-самовосстановления (диспропорционирования).</p> <p>Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов.</p> <p>Химические источники тока. Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и принципы их работы. Составление гальванических элементов. Образование гальванических пар при химических процессах. Гальванические элементы, применяемые в жизни: свинцовая аккумуляторная батарея, никель-кадмиевые батареи, топливные элементы.</p> <p>Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами. Практическое применение электролиза.</p>	8	
	<p>Практическая работа №11 Составление уравнений окислительно – восстановительных реакций. Метод электронного баланса</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Составление гальванических элементов. Образование гальванических пар при химических процессах. Гальванические элементы, применяемые в жизни: свинцовая аккумуляторная батарея, никель-кадмиевые</p>	4	

	батареи, топливные элементы.		
<i>Тема 2.10. Классификация веществ. Простые вещества</i>	Содержание учебного материала	8\4	
	Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные. Металлы. Положение металлов в периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества — металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), щелочами. Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов. Значение металлов в природе и жизни организмов. Коррозия металлов. Понятие коррозии. Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии. Общие способы получения металлов. Металлы в природе. Металлургия и ее виды: пирро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение. Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность. Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств. Неметаллы — простые вещества. Их атомное и молекулярное строение их. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях с фтором,	8	1
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Способы защиты металлов от коррозии	4	

Тема 2.11. Основные классы неорганических и органических соединений	Содержание учебного материала	10\6	
	<p>Водородные соединения неметаллов. Получение аммиака и хлороводорода синтезом и косвенно. Физические свойства. Отношение к воде: кислотно-основные свойства.</p> <p>Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотные оксиды, их свойства. Основные оксиды, их свойства. Амфотерные оксиды, их свойства. Зависимость свойств оксидов металлов от степени окисления.</p> <p>Ангидриды карбоновых кислот как аналоги кислотных оксидов.</p> <p>Кислоты органические и неорганические. Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Кислоты в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот.</p> <p>Основания органические и неорганические. Основания в свете теории электролитической диссоциации. Основания в свете протолитической теории. Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.</p> <p>Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные основания в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами.</p> <p>Соли. Классификация и химические свойства солей. Особенности свойств солей органических и неорганических кислот.</p> <p>Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.</p> <p>Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (серы и кремния), переходного элемента (цинка). Генетические ряды и генетическая связь в органической химии. Единство мира веществ</p>	6	

	<p>Практическая работа №12 Изучение химических свойств кислот</p> <p>Практическая работа №13 Получение хлороводорода и соляной кислоты, их свойства. Получение аммиака, его свойства.</p>	<p>2</p> <p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Классификация химических реакций: а) по механизму протекания; б) по виду энергии, инициирующей реакцию.</p>	6	
<i>Тема 2.12. Химия элементов</i>	<p>Содержание учебного материала</p>	10\4	
	<p><i>s-Элементы</i> Водород. Двойственное положение водорода в периодической системе. Изотопы водорода. Тяжелая вода. Окислительные и восстановительные свойства водорода, его получение и применение. Роль водорода в живой и неживой природе. Вода. Роль воды как средообразующего вещества клетки. Экологические аспекты водопользования. Элементы IA-группы. Щелочные металлы. Общая характеристика щелочных металлов на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Получение, физические и химические свойства щелочных металлов. Катионы щелочных металлов как важнейшая химическая форма их существования, регулятивная роль катионов калия и натрия в живой клетке. Природные соединения натрия и калия, их значение. Элементы IIA-группы. Общая характеристика щелочноземельных металлов и магния на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Кальций, его получение, физические и химические свойства. Важнейшие соединения кальция, их значение и применение. Кальций в природе, его биологическая роль. <i>p-Элементы</i> Алюминий. Характеристика алюминия на основании положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атома. Получение, физические и химические свойства алюминия. Важнейшие соединения алюминия, их свойства, значение и применение. Природные соединения алюминия. Углерод и кремний. Общая характеристика на основании их положения в Перио-</p>	8	

	<p>дической системе Д. И. Менделеева и строения атома. Простые вещества, образованные этими элементами. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния. Важнейшие соли угольной и кремниевой кислот. Силикатная промышленность.</p> <p>Галогены. Общая характеристика галогенов на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Галогены — простые вещества: строение молекул, химические свойства, получение и применение. Важнейшие соединения галогенов, их свойства, значение и применение. Галогены в природе. Биологическая роль галогенов.</p> <p>Халькогены. Общая характеристика халькогенов на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Халькогены — простые вещества. Аллотропия. Строение молекул аллотропных модификаций и их свойства. Получение и применение кислорода и серы. Халькогены в природе, их биологическая роль.</p> <p>Элементы VA-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Строение молекулы азота и аллотропных модификаций фосфора, их физические и химические свойства. Водородные соединения элементов VA-группы. Оксиды азота и фосфора, соответствующие им кислоты. Соли этих кислот. Свойства кислородных соединений азота и фосфора, их значение и применение. Азот и фосфор в природе, их биологическая роль.</p> <p>Элементы IVA-группы. Общая характеристика элементов этой группы на основании их положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева и строения атомов. Углерод и его аллотропия. Свойства аллотропных модификаций углерода, их значение и применение. Оксиды и гидроксиды углерода и кремния, их химические свойства. Соли угольной и кремниевых кислот, их значение и применение. Природообразующая роль углерода для живой и кремния для неживой природы.</p> <p><i>d-Элементы</i></p> <p>Особенности строения атомов d-элементов (IB-VIIB-групп). Медь, цинк, хром, железо, марганец как простые вещества, их физические и химические свойства. Нахождение этих металлов в природе, их получение и значение. Соединения d-элементов с различными степенями окисления. Характер оксидов и гидроксидов этих элементов в зависимости от степени окисления металла.</p>		
--	---	--	--

	Практическая работа №14 Получение гидроксидов алюминия и цинка; исследование их свойств	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Природообразующая роль углерода для живой и кремния для неживой природы.	4	
<i>Тема 2.13. Химия в жизни общества</i>	Содержание учебного материала	7\3	
	Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы химического производства. Химия в сельском хозяйстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства. Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и геновая инженерия. Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировки упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека. Контрольная работа №3	5	
	Практическая работа №15 Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов. Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Маркировки упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека	3	
Всего:		257	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Химия»;

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечения обучения

Для студентов:

Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Для преподавателя

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.

Габриелян О. С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Интернет-ресурсы

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

4. 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
Уметь	
-называть изученные вещества по международной номенклатуре;	Письменный опрос
-определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель	контрольная работа; наблюдение за выполнением лабораторной работы и оценка за работу; устный и письменный ответ.
-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 органических соединения;	устный и письменный ответ; выполнение тестовых заданий различных видов.
-объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;	контрольная работа, химический эксперимент, выполнение тестовых заданий различных видов, устный и письменный ответ,
-выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;	Наблюдение за выполнением лабораторной работы и оценка за работу
-проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать	Защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией

<p>компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.</p>	
<p>Знать</p>	
<p>-важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электропроницаемость, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, 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;</p>	<p>Письменные контрольные работы, химический эксперимент, выполнение тестовых заданий различных видов, устный и письменный ответ, выполнение рефератов..</p>
<p>-основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</p>	<p>устный и письменный ответ</p>
<p>-основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения, органических соединений;</p>	<p>химический эксперимент выполнение тестовых заданий различных видов</p>
<p>-важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза,</p>	<p>Наблюдение за выполнением лабораторной работы и оценка за работу</p>

сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	
Итоговый контроль	Экзамена

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Химия»;

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечения обучения

Основные источники:

1. Габриелян О.С. и др. Химия 10кл. - Дрофа, 20010.
2. Габриелян О.С. и др. Химия 11кл. - Дрофа, 20010.

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С. настольная книга учителя «Химия». Химия 11кл. ООО Дрофа, Москва-2004.
2. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии. 10кл. Москва «Вако», 2005.
3. Жиряков В.Р. Органическая химия. Москва. Издательство «Химия», 1986.
4. Иванова Р.Г., Коверина А.А. Уроки химии 10-11кл. методическое пособие для учителя. Москва «Просвещение», 2000.
5. Магдесиева Н.Н. Учись решать задачи по химии. Москва «Новая волна», 1989.
6. Нентвич И., Кройдер М., Химический тренажёр (1, П ч.) Москва «мир» 1986.
7. Карапетьянц М.Х. Общая и неорганическая химия. Москва «Химия» 1994.
8. Цветков Л.А. Органическая химия 11кл. Москва «Просвещение», 1999-2001.
9. <http://www/auk-olymp.ru/doc.v?d=19http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>
10. <http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>
11. <http://www.ikt.ru>
12. <http://prepodavatel.narod.ru/modtechology/html>
13. <http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny>
14. http://www.2uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm
15. <http://yuspet.narod.ru/disMeh/htm>
16. <http://philist.narod.ru/articles/orlova.htm>

4. 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
Уметь	
-называть изученные вещества по международной номенклатуре;	Письменный опрос
-определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель	контрольная работа; наблюдение за выполнением лабораторной работы и оценка за работу; устный и письменный ответ.
-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 органических соединения;	устный и письменный ответ; выполнение тестовых заданий различных видов.
-объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;	контрольная работа, химический эксперимент, выполнение тестовых заданий различных видов, устный и письменный ответ,
-выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;	Наблюдение за выполнением лабораторной работы и оценка за работу
-проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных	Защита реферата; Подготовка и выступление с

<p>изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.</p>	<p>докладом, сообщением, презентацией</p>
<p>Знать</p>	
<p>-важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электропроницаемость, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, 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;</p>	<p>Письменные контрольные работы, химический эксперимент, выполнение тестовых заданий различных видов, устный и письменный ответ, выполнение рефератов..</p>
<p>-основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</p>	<p>устный и письменный ответ</p>
<p>-основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения, органических соединений;</p>	<p>химический эксперимент выполнение тестовых заданий различных видов</p>
<p>-важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы: серная,</p>	<p>Наблюдение за выполнением лабораторной работы и оценка за работу</p>

соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	
Итоговый контроль	Дифференцированный зачет

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

ГБПОУ «НЕФТЕКУМСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

2015 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессиям среднего профессионального образования (далее - СПО) :

23.01.03 Автомеханик

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)

08.01.08 Мастер отделочных строительных работ

Организация-разработчик: ГБОУ СПО «Нефтекумский региональный политехнический колледж»

Разработчик:

Николайчук Людмила Николаевна, преподаватель высшей категории,

Рассмотрена и одобрена методическим объединением педагогов математических и естественно – научных дисциплин

Протокол заседания № 1 от «27 » августа 2015г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
5. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по профессиям СПО:

23.01.03 Автомеханик,

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации,

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям),

08.01.08 Мастер отделочных строительных работ,

входящих в состав укрупненной группы специальностей:

23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта

13.00.00 Электро- и теплоэнергетика,

15.00.00 Машиностроение,

08.00.00 Техника и технологии строительства.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями СПО для осуществления подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- *называть* изученные вещества по международной номенклатуре;
- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам 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 органических соединения;
- *объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- *выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- *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 её представления в различных формах;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электропроницаемость, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немoleкулярного 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, периодический закон;
- *основные теории химии*: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- *важнейшие вещества и материалы*: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол. Эталон, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 171 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов; самостоятельной работы обучающегося 57 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>171</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>114</i>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	<i>14</i>
контрольные работы	<i>1</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>57</i>
в том числе:	
<i>Работа со специальной литературой, ознакомление с таблицами и схемами</i>	<i>30</i>

<i>учебника</i>	2
<i>ответы на контрольные вопросы.</i>	25
<i>Составление рефератов, кроссвордов.</i>	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических веществ в сравнении с неорганическими веществами. Краткий очерк зарождения и развития органической химии.		1
Раздел 1	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	71	
Тема 1.1 Повторение важнейших понятий органической химии за курс основной школы	Валентность в сравнении со степенью окисления. Структурные формулы в сравнении с эмпирическими. Ковалентная химическая связь, ее полярность и кратность.	2	1
Тема 1.2. Строение и классификация органических соединений	Электронное строение атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Гибридизация орбиталей на примере атома углерода. Виды гибридизации. Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова. Классификация и основы номенклатуры органических соединений.	2	
Тема 1.3. Химические реакции в органической химии	Типы химических реакций в органической химии. Реакция замещения, присоединения, отщепления (элиминирования), изомеризации..Реакции полимеризации и поликонденсации для получения высокомолекулярных соединений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Механизмы химических реакций. Понятие о промежуточных частицах в органической химии. Типы промежуточных частиц. Понятие о нуклеофильности и электрофильности.	3	

Тема 1.4. Углеводороды	<p>Алканы. Строение гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Получение алканов. Физические свойства алканов. Химические свойства алканов Применения алканов</p> <p>Получение алканов в промышленности из природных источников углеводородов (природный газ, нефть). Переработка нефти, крекинг. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вьюца, деракбокислирование натриевых солей карбоновых кислот, гидролиз карбида алюминия.</p>	6	
	<p>Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов. Получение алкенов. Физические и химические свойства алкенов. Применение алкенов на основании их свойств.</p>	2	
	<p>Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Получение алкинов. Физические свойства алкинов. Химические свойства алкинов: электрофильное присоединение галогенов, галогеноводородов, воды (получение альдегидов и кетонов). Гидрирование алкинов. Окисление. Применение алкинов.</p>	2	1
	<p>Диены. Состав и строение. Сопряженные и изолированные диены. Изомерий номенклатура диенов. Получение диенов. Физические свойства. Химические свойства : 1,2- и 1,4- присоединения к диенам, полимеризация. Натуральный синтетический каучуки. Резина</p>	2	1
	<p>Циклоалканы, Строение, изомерия, номенклатура, Получение циклоалканов. Химические свойства: реакции радикального замещения. Особенности химических свойств циклопропана и циклобутана.</p>	2	1
	<p>Лабораторные работы Качественное определение углерода и водорода в органических соединениях</p>	2	

	Арены. Строение ароматических углеводородов. Изомеризация и номенклатура. Физические свойства. Способы получения. Химические свойства: радикальное замещение в ряду бензола и его гомологов (галогенирование, нитрование). Применение бензола и его гомологов	1	
	Контрольные работы по теме « Углеводы»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Радикальные реакции. Радикальное замещение в алканах. Радикальное присоединение. Полимеризация этилена как пример реакции радикального присоединения. Электрофильные реакции. Электрофильное присоединение к алкенам. Элиминирование в галогеноалканах и спиртах как способ получения алкенов.	3	
		2	1
Тема 1.5. Спирты и фенолы	Спирты. Состав и классификация спиртов, номенклатура. Строение спиртов, их физические и химические свойства. Особенности свойств многоатомных спиртов и фенолов.		
	Лабораторные работы Исследование химических свойств спиртов и фенолов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Нуклеофильные реакции. Нуклеофильное замещение в галогеноалканах. Синтез спиртов.	3	
Тема 1.6.	Классификация, номенклатура и изомерия альдегидов и кетонов. Строение	2	

Альдегиды и кетоны	карбонильной группы. Характерные свойства альдегидов..		
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Реакции поликонденсации	3	
Тема 1.7 Карбоновые кислоты, сложные эфиры и жиры	Карбоновые кислоты. Классификация, номенклатура. Строение карбоксильной группы. Физические свойства одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства.	2	1
	Лабораторные работы Получение уксусной кислоты и изучение химических свойств карбоновых кислот	2	
	Сложные эфиры. Строение сложных эфиров. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Строение и распространение жиров. Омыление жиров. Жиры как сырье для получения мыла. Мыла, их моющие свойства. Понятие о СМС.	4	
	Практические работы Изучение физических и химических свойств жиров	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ. Отдельные представители карбоновых кислот. Непредельные карбоновые кислоты. многоосновные карбоновые кислоты. Синтетические моющие средства.	4	
Тема 1.8. Углеводы	Моносахариды. Их классификация. Глюкоза, строение ее молекулы. физические и химические свойства. Дисахариды. Общая формула и представители. Полисахариды. Общая формула	4	1
	Практические работы	2	

	Изучение химических свойств углеводов		
Тема 1.9. Азотсодержащие органические соединения	<i>Амины.</i> Строение, изомерия и номенклатура аминов. Физические и химические свойства. Аминокислоты и белки. Строение и изомерия аминокислот. Свойства аминокислот Белки - первичная, вторичная и третичная структуры . Биологическая роль белков.	5	1
	Контрольные работы по теме «Органическая химия»	1	
	Самостоятельная работа обучающегося Природные, синтетические и искусственные высокомолекулярные соединения.	3	
Раздел 2	Неорганическая химия	44	
Тема 2.1. Металлы	Металлы. Положение металлов в периодической системе и строение их атомов. Общие физические свойства металлов и восстановительные свойства их. Общая характеристика щелочных, щелочноземельных металлов. Значение металлов в природе и жизни организмов. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Общие способы получения металлов.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ. Сплавы металлов	3	
Неметаллы.	Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе, строение их атомов. Аллотропия. Химические свойства неметаллов Свойства неметаллов с IV- VII главные подгруппы.	8	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ</p> <p>Природные соединения кремния</p>	3	
Кислоты органические и неорганические.	Кислоты органические и неорганические. Общие свойства кислот	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ</p> <p>Проблемы производства серной кислоты</p>	3	
Основания органические и неорганические.	Основания органические и неорганические. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ</p> <p>Применение щелочей</p>	3	
Амфотерные органические и неорганические соединения.	Амфотерные органические и неорганические соединения. Амфотерные соединения в свете протолитической теории. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ</p> <p>Применение аминокислот</p>	3	
Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (серы и кремния), переходного элемента (цинка), генетические ряды и	1	
	Контрольные работы по теме Генетическая связь между классами органических и неорганических	1	

	соединений		
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ Единство мира веществ.	3	
Раздел 3	ОБЩАЯ ХИМИЯ	56	
3.1. Строение атома	Атом - сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира. Состояние электрона в атоме. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов Валентные возможности атомов химических элементов	6	1
	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторных самостоятельных работ: Предпосылки открытия периодического закона Д.И.Менделеева. Работы ученых предшественников Д.И.Менделеева.	6	
Тема 3.2. Строение вещества	Химическая связь. Единая природа химической связи. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования, электроотрицательности, по способу перекрывания электронных орбиталей, по кратности .. Кристаллические решетки для веществ с этой связью: атомная и молекулярная. Свойства ковалентной химической связи. Насыщаемость,	8	1

	<p>поляризуемость, направленность. Металлическая и водородная связь. <i>Дисперсные системы</i>. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная среда и дисперсная фаза. Девять типов систем и их значение в природе и жизни человека.</p> <p>Дисперсная система с жидкой средой: взвеси., коллоидные системы, их классификация. Золи и гели. Эффект Тиндаля. Коагуляция. Синерезис.</p> <p>Молекулярные и истинные растворы Полимеры и понятия химии высокомолекулярных соединений: структурное звено, степень полимеризации, молекулярная масса. Способы получения полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации. Строение полимеров: геометрическая формула макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность. Полимеры органические и неорганические. Каучуки. Пластмассы. Волокна. Биополимеры: белки и нуклеиновые кислоты.</p>		
	<p>Практические работы</p> <p>Определение видов химической связи и типов кристаллических решеток в молекулах</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Тематика внеаудиторных самостоятельных работ:</p> <p>Гибридизация электронных орбиталей и гибридизация молекул. Работа предшественников А.М.Бутлерова.</p>	8	
Тема 3.3. Химические реакции	<p>Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.</p> <p>Реакции, идущие по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества (окислительно - восстановительные реакции).</p> <p>.</p>	4	1

	Скорость химических реакций. Понятие о скорости реакции (V_p). Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	2	
	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	2	
	Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Свойства растворов электролитов.	2	
	Гидролиз. Понятие гидролиза. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей - три случая. Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза. .	2	
	Практические работы Изучение гидролиза солей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Классификация химических реакций: а) по механизму протекания; б) по виду энергии, инициирующей реакцию.	6	

<p>Тема 3.4.</p> <p>Химия и жизнь</p>	<p>Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды.</p> <p>Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Химия и нища.</p> <p>Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</p> <p>Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.</p>	4	1
Всего:		260	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Химия»;

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечения обучения

Основные источники:

3. Габриелян О.С. и др. Химия 10кл. - Дрофа, 20010.
4. Габриелян О.С. и др. Химия 11кл. - Дрофа, 20010.

Дополнительные источники:

17. Габриелян О.С. настольная книга учителя «Химия». Химия 11кл. ООО Дрофа, Москва-2004.
18. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии. 10кл. Москва «Вако», 2005.
19. Жиряков В.Р. Органическая химия. Москва. Издательство «Химия», 1986.
20. Иванова Р.Г., Коверина А.А. Уроки химии 10-11кл. методическое пособие для учителя. Москва «Просвещение», 2000.
21. Магдесиева Н.Н. Учись решать задачи по химии. Москва «Новая волна», 1989.
22. Нентвич И., Кройдер М., Химический тренажёр (1, П ч.) Москва «мир» 1986.
23. Карапетьянц М.Х. Общая и неорганическая химия. Москва «Химия» 1994.
24. Цветков Л.А. Органическая химия 11кл. Москва «Просвещение», 1999-2001.
25. <http://www/auk-olymp.ru/doc.v?id=19http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>
26. <http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>
27. <http://www.ikt.ru>
28. <http://prepodavatel.narod.ru/modtechology/html>
29. <http://www.akvt.ru/student/moup/obscheobrazovatelnye-discipliny>
30. http://www.2uniyar.ac.ru/projects/bio/SUBJECTS/subjects_main.htm
31. <http://yuspet.narod.ru/disMeh/htm>
32. <http://philist.narod.ru/articles/orlova.htm>

4. 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
Уметь	
-называть изученные вещества по международной номенклатуре;	Письменный опрос
-определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель	контрольная работа; наблюдение за выполнением лабораторной работы и оценка за работу; устный и письменный ответ.
-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 органических соединения;	устный и письменный ответ; выполнение тестовых заданий различных видов.
-объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;	контрольная работа, химический эксперимент, выполнение тестовых заданий различных видов, устный и письменный ответ,
-выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;	Наблюдение за выполнением лабораторной работы и оценка за работу
-проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных	Защита реферата; Подготовка и выступление с

<p>изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.</p>	<p>докладом, сообщением, презентацией</p>
<p>Знать</p>	
<p>-важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электропроницаемость, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немoleкулярного 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;</p>	<p>Письменные контрольные работы, химический эксперимент, выполнение тестовых заданий различных видов, устный и письменный ответ, выполнение рефератов..</p>
<p>-основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</p>	<p>устный и письменный ответ</p>
<p>-основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения, органических соединений;</p>	<p>химический эксперимент выполнение тестовых заданий различных видов</p>
<p>-важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы: серная,</p>	<p>Наблюдение за выполнением лабораторной работы и оценка за работу</p>

соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.	
Итоговый контроль	Дифференцированный зачет