

Рассмотрено на заседании
Методического объединения
«28» августа 2017 г.

Составлена на основе рекомендованной
государственной программы и
требований к минимуму содержания

Принято на заседании
Педагогического совета
от 28.08.2017 г. Протокол № 11

Утверждена
Приказом директора школы № 202
от 28.08.2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по Химии

2017-2019 годы

10-11 классы

Составитель(и) Чуракова Н.А.

(внесены изменения в соответствии с приказом директора
От 24.08.2018 года № 186)

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе:

- Государственного стандарта среднего (полного) общего образования. Приказ Министерства образования РФ от 05. 03.2004 г. №1089
- Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)
- Федерального базисного учебного плана общеобразовательных учреждений РФ, утвержденный приказом МО РФ №1312 от 09.04.2004г.
- Учебного плана МБОУ «Лудорвайская СОШ им. Героя Советского Союза А.М.Лушникова
- Химия 10 класс, О.С.Габриелян, М., Дрофа, 2012г., Химия 11 класс, О.С.Габриелян, М., Дрофа, 2012г (в Федеральном перечне допуска №2083, 2084).

Согласно Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) для изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего общего образования отведено 68 учебных часов для учащихся 10, 11 классов, 1 час в неделю, 34 часа в учебный год.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной 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 убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

Курс химии в 10-11 классе направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

**Календарно-тематическое планирование
10 класс (1час/ неделю (34 часа/ год)**

№ четверти	Раздел (глава)	Тема	Кол-во часов	Элементы обязательного минимума содержания предмета
	Тема 1	Введение	2	
1	1 (1)	Предмет органической химии. Вводный инструктаж.	1	Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Валентность, степень окисления. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Классификация и номенклатура органических соединений. Методы познания в химии. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теория в химии. Моделирование химических процессов. Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.
1	2 (2)	Теория строения органических веществ	1	Теория строения органических соединений. Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Углеродный скелет, радикалы, функциональные группы, гомологический ряд, гомологи, изомерия, типы химических связей в молекулах органических соединений. Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.
	Тема 2	Углеводороды и их природные источники	11	
1	1 (3)	Природный газ. Алканы.	1	Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Гомологический ряд и общая формула алканов. Метан. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Номенклатура. Физические свойства алканов. Алканы в природе. Химические свойства.
1	2 (4)	Алкены. Этилен.	1	Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и

				пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Химические свойства основных классов органических соединений. Применение алкенов на основе их свойств.
1	3 (5)	Алкадиены. Каучуки.	1	Общая формула алкадиенов. Строение молекул. Изомерия и номенклатура. Физические свойства. Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С.В.Лебедева.
1	4 (6)	Алкины. Ацетилен.	1	Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация(реакция Кучерова), гидрирование. Тримеризация ацетилена в бензол. Применение алкинов.
1	5 (7)	Арены. Бензол.	1	Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Номенклатура. Сопряжение пи-связей. Получение аренов. Химические свойства бензола. Реакции замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Применение бензола и его гомологов.
1	6 (8)	Нефть и способы ее переработки	1	Понятие об углеводородах. Природные источники углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование. Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве.
1	7 (9)	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по курсу органической химии.	1	Получить этилен и изучить его свойства. Качественная реакция по определению непредельных углеводородов. Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.
2	8 (10) 11.11	Генетическая связь между классами углеводородов	1	Решение расчетных задач на сжигание. Выполнение упражнений на генетическую связь, получение и распознавание углеводородов.
2	9(11) 18.11	Обобщение знаний и решение задач по теме «Углеводороды»	1	Упражнения по составлению уравнений реакций с участием углеводородов; реакций, иллюстрирующих генетическую связь между различными классами углеводородов. Составление формул и названий углеводородов, их гомологов, изомеров. Решение расчетных задач на сжигание. Выполнение тестовых заданий.
2	10 (12) 25.11	Обобщение знаний и решение задач по теме «Углеводороды»	1	

2	11 (13) 02.12	Контрольная работа №1 «Углеводороды»	1	Контроль и учет знаний по изученной теме
	Тема 3	Кислород- и азотсодержащие соединения	18	
2	1 (14) 09.12	Спирты.	1	Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Состав и классификация спиртов. Номенклатура «тривиальная» и международная. Одноатомные и многоатомные спирты. Изомерия спиртов. Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Химические свойства спиртов. Особенности многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов. Физиологическое действие метанола, этанола. Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.
2	2 (15) 16.12	Фенол	1	Фенол, его физические свойства и получение. Химические свойства, как функция его строения. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол, применение фенола.
2	3 (16) 23.12	Альдегиды и кетоны	1	Альдегиды и кетоны, строение их молекул, изомерия, номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Отдельные представители альдегидов и кетонов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (I)). Качественные реакции на альдегиды. Повторение реакции поликонденсации фенола с формальдегидом.
II полугодие				
3	4 (17)	Карбоновые кислоты. Вводный инструктаж.	1	Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Одноосновные карбоновые кислоты. Классификация и номенклатура «тривиальная» и международная. Физические свойства и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Выполнять

				химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.
3	5 (18)	Генетическая связь кислородсодержащих соединений.	1	Уметь писать уравнения реакции получения из одного класса веществ, другие классы веществ.
3	6 (19)	Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие соединения»	1	Контроль и учет знаний по изученной теме
3	7 (20)	Сложные эфиры. Жиры.	1	Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров (углеродного скелета и межклассовая). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Жиры - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Химия и пища калорийность жиров. Мыла. Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.
3	8 (21)	Углеводы. Моносахариды	1	Моно-, ди-, полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества. Химия и пища калорийность углеводов. Глюкоза, ее физические свойства. Строение молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция серебряного зеркала, гидрирование.
3	9 (22)	Дисахариды и полисахариды	1	Крахмал, целлюлоза, клетчатка. Физические и химические свойства полисахаридов, Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов. Понятие об искусственных волокнах.
3	10 (23)	Амины. Анилин.	1	Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия, номенклатура. Алифатические амины. Анилин. Получение аминов, алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (р. Зинина). Физические свойства и химические(взаимодействие с водой и кислотами).
3	11 (24)	Аминокислоты.	1	Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия. Двойственность кислотно-основных свойств и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров, с сильными кислотами. образование внутримолекулярных солей, р. поликонденсации аминокислот.

3	12 (25)	Белки.	1	Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные(цветные) реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Химия и пища калорийность белков. Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.
3	13 (26)	Нуклеиновые кислоты	1	Понятие ДНК и РНК.
4	14 (27)	Ферменты	1	Понятие о ферментах как биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности. Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.
4	15 (28)	Витамины.	1	Понятие о витаминах, их классификация и обозначение. Нормы потребления витаминов. Водорастворимые(на примере витамина С) и жирорастворимые (на примере витаминов Аи D) ВИТАМИНЫ. Понятие об авитаминозах, гипер- и гиповитаминозах. Профилактика . Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. авитаминозов.
4	16 (29)	Гормоны.	1	Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Понятие о классификации гормонов. Отдельные представители гормонов: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин. Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.
4	17 (30)	Лекарства	1	Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, аспирин. Безопасные способы применения, лекарственные формы. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Минеральные воды. Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.
4	18 (31)	Обобщающий урок по теме «Кислород- и азотсодержащие соединения»	1	
	Тема 4	Искусственные и синтетические полимеры	3	
4	1 (32)	Искусственные полимеры.	1	Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

		Синтетические органические вещества		Искусственные полимеры. Синтетические полимеры.
4	2 (33)	Практическая работа № 2. Определение пластмасс и волокон. Инструктаж по ТБ.	1	Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.
4	3 (34)	Химия в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность.	1	Химия в повседневной жизни. Понимание взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности. Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Экологически грамотное поведение в окружающей среде, оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Бытовая химическая грамотность.
Всего				34

**Календарно-тематическое планирование
11 класс (1час/ неделю (34 часа/ год)**

№ четверт и	Раздел (глава)	Тема	Кол-во часов	Элементы обязательного минимума содержания предмета
	Тема 1	СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА.	8	<p>Качественный и количественный состав вещества. Вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения. Атомные орбитали. S-, P-элементы. Особенности строения атомов переходных элементов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.</p> <p>Основные теории химии: химической связи. Объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической). Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.</p>
1	1 (1)	Основные сведения о строении атома. Вводный инструктаж.	1	<p>Знать: современные представления о строении атома, понятия: химический элемент, атом, молекула, изотопы, аллотропия.</p> <p>Уметь: определять состав и строение атома элемента по положению в периодической системе (ПС).</p> <p>Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. проведение химических реакций в растворах, при нагревании.</p>

				Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на отдельные классы органических соединений.
1	2 (2)	Электронная оболочка. Особенности строения электронных оболочек переходных элементов.	1	Знать: Сущность понятий атомная орбиталь и электронное облако, s, p-элементы, формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Особенность строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Уметь: Составлять электронные формулы атомов.
1	3	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	1	Знать: физический смысл порядкового номера, малые, большие периоды и главные побочные подгруппы, группы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Относительная атомная и молекулярная массы, моль, молярная масса, молярный объем. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Уметь: давать характеристику элемента на основании его расположения в ПС.
1	4	Ионная химическая связь.	1	Знать: ионная связь, валентность, степень окисления, классификация типов химической связи и характеристики каждого из них. Катионы и анионы, ион Уметь: характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки.
1	5	Ковалентная химическая связь.	1	Знать: ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования, электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Уметь: характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки.
1	6	Металлическая связь.	1	Знать: металлическая связь. Уметь: характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки.
1	7	Водородная связь. Единая природа химических связей.	1	Знать: водородная связь Уметь: характеризовать свойства вещества по типу его кристаллической решетки; по формуле предполагать тип связи, предсказывать тип решетки, определять геометрию молекулы

				по характеристикам химической связи.
1	8	Контрольная работа №1 «Строение атома. Виды связи».	1	Знать: пройденный материал. Уметь: Составлять электронные формулы атомов. характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества предполагать тип связи, предсказывать тип кристаллической решетки.
	Тема 2	АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВ.	10	<p>Вещество. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> <p>Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия. Явления, происходящие при растворении веществ, - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.</p> <p>Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах.</p> <p>Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</p> <p>экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</p> <p>безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;</p> <p>приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.</p>
1	9	Полимеры органические и	1	Знать: Основные понятия химии ВМС: мономер, полимер,

		неорганические.		структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса, основные способы получения полимеров, наиболее широко распространенные полимеры, их свойства и практическое применение. Уметь: составлять структурную формулу и находить структурное звено.
2	10	Полимеры органические и неорганические.	1	Знать: Основные способы получения полимеров, наиболее широко распространенные полимеры, их свойства и практическое применение. Уметь: составлять структурную формулу и находить структурное звено.
2	11	Газообразные вещества.	1	Знать: закон Авогадро, определения кислотные дожди, парниковый эффект, свойства газов. Уметь: решать задачи используя закон Авогадро, молярный объем газов.
2	12	Практическая работа №1 «Получение, распознавание и соби́рание газов». Инструктаж по ТБ.	1	Знать: методы и способы получения, распознавания и соби́рания газов. Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. проведение химических реакций в растворах, при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на отдельные классы органических соединений.
2	13	Жидкие вещества.	1	Знать: определения временной и постоянной жесткости воды, минеральная вода, жидкие кристаллы. Уметь: схематично нарисовать круговорот воды в природе.
2	14	Твердые вещества.	1	Знать: определение кристаллических и аморфных веществ. Уметь: классифицировать твердые вещества.
2	15	Дисперсные системы и растворы.	1	Знать: Явления, происходящие при растворении веществ-разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Определение и классификацию дисперсных систем, понятия: истинные и коллоидные растворы, дисперсионная среда, дисперсная фаза, коагуляция, растворение как физико-химический процесс, диссоциация электролитов в водных раствора. Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах.

				Уметь: Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.
2	16	Состав вещества. Смеси.	1	Знать: формулы массовой и объемной доли компонента в смеси, массовой доли примесей, массовой доли продукта реакции. Чистые вещества, смеси Уметь: уметь решать задачи на данную тему.
3	17	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон».	1	Знать: пластмассы и волокна. Основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. проведение химических реакций в растворах, при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. качественные реакции на отдельные классы органических соединений. Уметь: Определять наиболее широко распространенные полимеры и их свойства.
3	18	Обобщающий урок по теме: «Агрегатные состояния веществ»		Знать: пройденный материал. Уметь: применять на практических упражнениях пройденный материал.
	Тема 3	ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ.	8	<p>Моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.</p> <p>Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель $p(H)$ растворов.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.</p> <p>Основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон. Основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации,</p>

				<p>строения органических соединений. Объяснять: зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <p>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</p> <p>экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</p> <p>безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;</p> <p>приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Иметь общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).</p> <p>Понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности.</p>
3	19	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ	1	<p>Знать: классификация химических реакций в неорганической и органической химии, закон постоянства состава вещества, сохранения массы вещества, определения аллотропная модификация, изомерия, реакции изомеризации.</p> <p>Уметь: классифицировать химические реакции протекающие без изменения состава веществ .</p>
3	20	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ.	1	<p>Знать: определения и классификацию по данной теме.</p> <p>Уметь: классифицировать химические реакции протекающие с изменением состава веществ, решать задачи по термохимическим уравнениям.</p>
3	21	Скорость химической реакции.	1	<p>Знать: Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.</p> <p>понятие «скорость химической реакции»;</p> <p>- факторы, влияющие на скорость реакций;</p>

				- понятие о катализаторе и механизме его действия; катализ, ферменты-биокатализаторы Уметь: вычислять скорость хим. реакций по формуле.
3	22	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие, условия его смещения.	1	Знать: Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Понятия – обратимость хим. реакций. Понятия – обратимость хим. реакций, скорость реакции, константы равновесия, принцип Ле Шателье. Тепловой эффект химической реакции. Уметь: Определять в какую сторону смещается хим. равновесие.
3	23	Роль воды в химических реакциях. Теория электролитической диссоциации.	1	Знать: реакции ионного обмена в водных растворах, среда водных растворов: кислая, щелочная, нейтральная, водородный показатель раствора, электролиз растворов и расплавов, понятия «электролиты» и «неэлектролиты», примеры сильных и слабых электролитов; - роль воды в химических реакциях; - сущность механизма диссоциации; - основные положения ТЭД. Растворение, как физико химический процесс. Уметь: записывать ионные и сокращённые ионные уравнения реакции.
3	24	Гидролиз.	1	Знать: Понятия – Гидролиз, гидролиз по катиону, аниону, молекулярный и ионный вид Типы гидролиза солей и органических соединений Уметь: Записывать уравнения гидролиза в ионном и молекулярном виде Составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды.
3	25	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.	1	Знать: окислительно-восстановительные реакции, понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление»; - отличия ОВР от реакций ионного обмена

				<p>Алгоритм и схему составления ОВР. Электролиз растворов и расплавов.</p> <p>Уметь: Составлять уравнения ОВР методом электронного баланса.</p>
4	26	Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции»	1	<p>Знать: пройденный материал.</p> <p>Уметь: применять на практических упражнениях пройденный материал.</p>
	Тема 4	ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА.	8	<p>Основные металлы и сплавы; серная, 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. Уметь: называть изученные вещества по "тривиальной" или 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 соединений. Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.</p> <p>Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.</p> <p>Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.</p> <p>Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p>

				<p>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, лабораторным оборудованием;</p> <p>приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности.</p> <p>Химические свойства основных классов органических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.</p>
4	27	Металлы. Вводный инструктаж по ТБ.	1	<p>Знать: Понятия- металличность, электронное семейство, макро- и микроэлемент, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка, электрохимический ряд напряжения металлов, общие способы получения металлов,</p> <p>Понятия - химическая коррозия, электрохимическая коррозия, процессы окисления, восстановления, протектор, пассивация, ингибитор. Способы защиты от коррозии. Химические свойства. Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах, при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на отдельные классы органических соединений. Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. ПОНЯТИЕ О КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ. СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ.</p> <p>Уметь: Давать характеристику веществ-металлов.</p>
4	28	Неметаллы.	1	<p>Знать: Основные и ключевые понятия</p> <p>Понятия - основной характер, кислотный характер,</p>

				<p>окислитель, восстановитель, ковалентная полярная связь, полярность связи. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика галогенов. Химические свойства. Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.</p> <p>Уметь: Давать характеристику элементам-неметаллам на основе их положения в ПСХЭ; - сравнивать неметаллы с металлами.</p>
4	29	Оксиды Кислоты	1	<p>Знать: Основные понятия: оксиды, гидраты, бинарные соединения Классификацию, номенклатуру и свойства органических и неорганических кислот, качественную реакцию на распознавание кислот. Химические свойства.</p> <p>Уметь: Определять принадлежность вещества к классу оксидов, называть его, составлять формулы оксидов Определять принадлежность вещества к классу кислот.</p>
4	30	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по определению свойств кислот». Инструктаж по ТБ.	1	<p>Знать: Основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Экспериментальные основы химии. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах, при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на отдельные классы органических соединений.</p> <p>Уметь: определять взаимодействие кислот с металлами, с основаниями, с солями.</p>
4	31	Основания.	1	<p>Знать: Основные понятия темы, качественную реакцию на углекислый газ, на распознавание щелочей. Химические свойства.</p> <p>Уметь: Определять принадлежность вещества к классу оснований, назвать его, составлять формулы оснований.</p>

4	32	Соли.	1	<p>Знать: Классификацию, номенклатуру и свойства органических и неорганических солей, качественную реакцию на распознавание солей. Химические свойства.</p> <p>Уметь: Определять принадлежность вещества к классу солей.</p>
4	33	Контрольная работа №3 по теме: «Вещества и их свойства».	1	<p>Знать: пройденный материал за год.</p> <p>Уметь: решать качественные и количественные задачи и составлять уравнения.</p>
4	34	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	1	<p>Знать: Основные классы неорганических соединений.</p> <p>Уметь: Записывать уравнения реакций их превращений, осуществлять связь и переходы представителей одних классов в другие.</p>
Всего				34 часа

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- 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, 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, 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, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по "тривиальной" или 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 соединений;

- 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 ее представления в различных формах;

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, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и

профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.
(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

Учебно-методический комплект (УМК).

1. Химия 10 класс О.С. Gabrielyan, М., Дрофа, 2015 г.
2. Химия 11 класс О.С. Gabrielyan, М., Дрофа, 2015 г.
3. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. Аванта, 2000г.
4. Контрольные работы 10-11 класс 2017 г.
5. Самоучитель по решению химических задач. А.С.Егоров, Ростов н/Д, Феникс, 2000г.
6. Контрольные и проверочные работы по химии 10-11 класс. М.В.Зуева, Н.Н.Гара, М., Дрофа, 1997г.
7. Дидактический материал по химии для 10-11 классов, А.М.Радецкий, В.П.Горшкова, М., Просвещение, 1996г.
8. Решение задач по химии 8-11 класс. И.Г.Хомченко, М., РИА «Новая волна», Издатель Умеренков, 2007г.
9. Единый государственный экзамен по химии. Контрольные и измерительные материалы. 2012 год
10. Химия в повседневной жизни для 10-11 классов. С.В.Бочарова, Волгоград, ИТД «Корифей», 2005г.
11. Химия 10 класс: контрольные и проверочные работы, М, Дрофа, 2005г.
12. Органическая химия и человек. А.И.Артеменко, М., Просвещение, 2000г.

Контрольно-измерительные материалы.

1. **Контрольные работы 10-11 класс 2018 год.**