

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 14 города Пугачёва
Саратовской области имени П.А.Столыпина»**

«Рассмотрено» На заседании МО учителей развивающего цикла Протокол №1 от 28 августа 2018 г.	«Согласовано» Зам. директора по УВР МОУ «СОШ №14 города Пугачева имени П. А. Столыпина» _____/Пирогова Н.И./ 29 августа 2018г.	«Утверждено» Директор МОУ «СОШ №14 города Пугачева имени П.А. Столыпина» _____/Саленко И.В./ Приказ № 278 от 30 августа 2018г
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету
(указать предмет, курс)

химия

Уровень образования (классы) **среднее (полное) общее образование, 10 - 11 классы**
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов - **69**

Уровень **базовый**
(базовый, углубленный, профильный)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол №_12
от «_30_» _августа_2018г

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Химия» для уровня основного образования, 8-9 классов составлена на основе

- Федерального закона «Об образовании РФ» (от 29.12.2012 №273-ФЗ),
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (от 28 июня 2016 г. № 2/16-з),
- Приказа «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»(от 12.2010 № 1897);
- Санитарных правил и норм 2.4.2.2841-10 (от 29.12.2010 №189, от 03.03.2011 № 19993),
- Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ «СОШ № 14 города Пугачева имени П.А. Столыпина» (Протокол ПС № 12 от 25.08. 2017; Приказ № 320 от 31.08.2017),
- Положения о рабочей программе по учебным предметам (курсам) МОУ «СОШ № 14 города Пугачева имени П.А. Столыпина» (Протокол ПС №8 от 23.05.2018)
- Рабочие программы к УМК О.С. Gabrielyan. Химия. 10-11 классы: учебно-методическое пособие /сост. Т.Д.Гамбурцева. – М.: Дрофа, 2015

с опорой на УМК:

- учебник «Химия 10 класс. Базовый уровень: учебник /О.С. Gabrielyan. – М.: Дрофа,2017,
- учебник «Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник /О.С. Gabrielyan. – М.: Дрофа,2018.

При составлении рабочей программы учтен Учебный план МОУ «СОШ №14 города Пугачева имени П.А. Столыпина».

Рабочая программа составлена с учетом Перечня необходимого оборудования для реализации требований к уровню подготовки учащихся 10-11 классов и материальной базы данной школы.

Место предмета «Химия» в базисном учебном (образовательном) плане

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

Программа, предназначенная для каждого из классов средней школы, рассчитана на 79 часов: на 1 часа в неделю в каждом классе (федеральный компонент).

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества,
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М.Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

№ п/п	Темы, разделы	Количество			
		часов	к.р.	пр.р.	лаб.р
1	Введение	5	1		
2	Углеводороды и их природные источники	7	1		5
3	Кислородсодержащие соединения	7	1		6
4	Углеводы	2			2
5	Азотсодержащие и биологически активные соединения	8	1	1	1
6	Искусственные и синтетические полимеры	5	1	1	1
7	Повторение тем курса «Органическая химия» Резервное время	2			
Итого		35	5	2	15

11 класс

№ п/п	Темы, разделы	Количество			
		часов	к.р.	пр.р.	лаб.р
1	Строение атома. Химическая связь.	6	1		1
2	Строение вещества. Дисперсные системы и растворы	8	1	1	4
3	Химические реакции	9	1		5
4	Вещества и их свойства	9	1	2	7
5	Повторение курса	2			
Итого		34	4	3	17

10 класс

Введение (5 час)

Основные теоретические сведения

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических веществ в сравнении с неорганическими веществами. Краткий очерк зарождения и развития органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Валентность атомов в соединениях, химическое строение, гомологический ряд и гомологическая разность, формулы молекулярные и структурные.

Строение атома углерода. Электронное облако. Форма s- и p-орбиталей. Электронно-графическая формула атома углерода. Спаренные и неспаренные электроны. Спин электрона. Возбужденное состояние атома углерода. Химические связи, образованные перекрыванием электронных орбиталей: сигма- и пи-связь. Валентные состояния атома углерода. sp -, sp^2 -, sp^3 -гибридизация орбиталей.

Классификация органических соединений.

Основы номенклатуры органических соединений: тривиальная номенклатура, рациональная номенклатура, номенклатура ИЮПАК (принцип замещения).

Изомерия и её виды. Структурная изомерия: изомерия углеродного скелета, изомерия положения, изомерия межклассовая. Пространственная изомерия: геометрическая изомерия, оптическая изомерия.

Углеводороды (7 час)

Основные теоретические сведения

Природные источники углеводородов: нефть, нефтяной газ, природный газ, каменный уголь. Способы переработки природных источников углеводородов: фракционная перегонка нефти, крекинг нефтепродуктов (термический крекинг, каталитический крекинг), коксование каменного угля.

Алканы: строение предельных углеводородов, гомологический ряд метана, изомерия алканов, номенклатура алканов. Получение алканов: выделение углеводородов из природного сырья, синтез алканов (изомеризация, гидрирование, декарбоксилирование натриевых солей карбоновых кислот, синтез Вюрца, гидролиз карбидов). Физические и химические свойства алканов, применение.

Алкены и диены. Строение, гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов и диенов. Получение. Физические и химические свойства. Натуральный и синтетический каучук. Резина.

Алкины и ароматические углеводороды: гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Получение. Физические и химические свойства.

Демонстрация

1. Горение метана, этилена, ацетилен, бензола.
2. Взрыв смеси метана с воздухом.
3. Нитрование бензола.

Лабораторная работа

1. Определение элементарного состава органических соединений
2. Изготовление моделей углеводородов и их галогенопроизводных.
3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.
4. Получение и свойства ацетилен.
5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки».

Кислородсодержащие соединения (7 час)

Основные теоретические сведения

Спирты. Состав и классификация спиртов (по характеру углеводородного радикала, по

атомности), номенклатура. Строение спиртов и их физические свойства. Водородная связь. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием гидроксильной группы. Важнейшие представители классов спиртов: метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин. Применение спиртов.

Фенолы: строение, изомерия, номенклатура. Многоатомные фенолы. Физические и химические свойства фенола. Кислотность. Электрофильное замещение в бензольном кольце фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом: получение фенолформальдегидной смолы. Качественные реакции на фенолы.

Альдегиды и кетоны: классификация, изомерия и номенклатура. Строение карбонильной группы. Химические свойства альдегидов. Присоединение синильной кислоты и бисульфата натрия. Восстановление и окисление альдегидов. Реакция «серебряного зеркала». Поликонденсация формальдегида с фенолом.

Карбоновые кислоты: классификация, номенклатура. Одноосновные и многоосновные карбоновые кислоты. Строение карбоксильной группы. Физические свойства одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства. Кислотность (взаимодействие с металлами, основаниями, оксидами, солями). Реакция этерификации. Непредельные карбоновые кислоты. Отдельные представители карбоновых кислот.

Сложные эфиры и жиры. Строение. Получение. Гидролиз сложных эфиров. Распространение жиров. Омыление жиров. Мыла, их моющие свойства. Понятие о СМС.

Демонстрация

1. Взаимодействие спиртов с натрием и кислотами.
2. Взаимодействие глицерина с натрием.
3. Качественная реакция на многоатомные спирты.
4. Качественная реакция на фенол (с хлоридом железа (III)).
5. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании).
6. Реакция «серебряного зеркала»
7. Получение сложного эфира.

Лабораторная работа

1. Свойства этилового спирта.
2. Свойства глицерина.
3. Свойства формальдегида.
4. Свойства уксусной кислоты.
5. Свойства жиров.
6. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.

Углеводы (2 час)

Основные теоретические сведения

Этимология названия класса. Классификация углеводов: моносахариды, дисахариды, полисахариды. Моносахариды. Классификация. Гексозы и их представители. Глюкоза, строение молекулы.

Физические и химические свойства глюкозы. Применение глюкозы на основании её свойств.

Фруктоза как изомер глюкозы. Нахождение её в природе и биологическая роль.

Сахароза, её физические и химические свойства. Нахождение её в природе и биологическая роль.

Полисахариды. Общая формула и представители: крахмал и целлюлоза. Нахождение в природе и биологическая роль. Гидролиз полисахаридов. Свойства крахмала и целлюлозы в сравнении. Применение полисахаридов на основании их свойств.

Демонстрация

1. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы.
2. Гидролиз сахарозы.
3. Гидролиз крахмала и целлюлозы.
4. Коллекция волокон.

Лабораторная работа

1. Свойства глюкозы.
2. Свойства крахмала.

Азотсодержащие и биологически активные соединения (7 час)

Основные теоретические сведения

Амины. Строение, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические и ароматические амины. Получение аминов. Алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зимина). Физические свойства. Химические свойства. Основность аминов. Амины как нуклеофилы. Алкилирование и ацилирование аминов. Анилин.

Аминокислоты и белки. Строение и изомерия аминокислот. Свойства аминокислот, обусловленные наличием в их молекулах основной амино- и кислотной карбоксильной групп. Реакции поликонденсации, пептидная связь, образование полипептидов. Белки как полимеры. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Биологическая роль белков.

Нуклеиновые кислоты. Виды нуклеиновых кислот: ДНК, РНК. Строение ДНК и РНК. Первичная, вторичная и третичная структуры нуклеиновых кислот. Биологическая роль нуклеиновых кислот.

Витамины. Витамины в продуктах питания. Суточная потребность человека в витаминах. Водорастворимые и жирорастворимые витамины.

Ферменты. Типы ферментов: анаболический и катаболические ферменты. Классификация ферментов. Использование ферментов в промышленности.

Гормоны. Характерные свойства гормонов. Классификация гормонов. Лекарства.

Демонстрация

1. Взаимодействие анилина с соляной кислотой и с бромной водой.
2. Окраска ткани анилином.
3. Растворение и осаждение белков
4. Денатурация белков.
5. Коллекция волокна.

Лабораторная работа

1. Свойства белков

Химический практикум № 1 (2 час)

1. Идентификация органических соединений
2. Распознавание пластмасс и волокон.

Искусственные и синтетические полимеры (2час)

Основные теоретические сведения

Искусственные полимеры. Пластмассы. Целлулоид. Волокна. Ацетатное волокно, вискоза, медно-аммиачное волокно.

Синтетические полимеры. Структура макромолекул полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические волокна. Синтетические каучуки. Терморезистивные и термопластичные полимеры.

Демонстрация

1. Ознакомление с коллекцией высокомолекулярных соединений.

Лабораторная работа

1. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков

11 класс

Строение атома. Химическая связь (6 час)

Основные теоретические сведения

Классическая теория строения атома. Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира.

Состояние электронов в атоме. Электронная оболочка и орбиталь. Главное квантовое число. Форма орбиталей (s-, p-, d-,f-). Энергетические уровни и подуровни. Строение электронных оболочек атомов.

Электронные конфигурации атомов химических элементов. Принцип Паули, правило Гунда. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: s-, p-, d-,f- семейства.

Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Закономерности изменения свойств атомов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в Периодической системе Д.И.Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы.

Типы химической связи: ионная, ковалентная, металлическая и водородная. Типы кристаллических решеток. Классификация ионов. Полярность молекул. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной химической связи. Особенности строения атомов металлов. Металлические сплавы. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Единая природа химических связей. Гибридизация орбиталей и геометрия молекул органических и неорганических веществ.

Строение вещества. Дисперсные системы и растворы (8 час)

Основные теоретические сведения

Полимеры органические и неорганические. Основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации, M_r . Способы получения полимеров. Строение полимеров.

Агрегатное состояние веществ: газообразное, жидкое, твердое. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Свойство газов. Природные газообразные смеси. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Вода, её биологическая роль. Круговорот воды в природе. Применение воды. Жесткость воды и способы её устранения. Минеральные воды. Жидкие кристаллы, их использования. Кристаллические и аморфные вещества. Относительность некоторых химических понятий.

Дисперсные системы. Дисперсная среда и дисперсная фаза. Девять типов систем и их значение в природе и жизни человека. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация, моляльная концентрация.

Лабораторные опыты

Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, неорганических полимеров.

Жесткость воды. Устранение жесткости воды.

Ознакомление с минеральными водами.

Ознакомление с дисперсными системами.

Химический практикум (1 час)

1. Получение газов, собиание и распознавание газов .

Химические реакции (9 часов)

Основные теоретические сведения

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. Отличие химической реакции от ядерной реакции. Реакции аллотропизации и изомеризации, идущие без изменения качественного состава вещества. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложение, соединение, замещение, обмена); по изменению степеней окисления элементов, образующихся вещества (ОВР и не ОВР); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомогенные и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные и ионные); по виду энергии, инициирующей реакцию (фотохимические, радиационные, электрохимические, термодимические).

Закон сохранения энергии. Внутренняя энергия, экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект. Термодимические уравнения.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрация, катализаторы. Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Катализ гомо- и гетерогенный, их механизмы. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура. Принцип Ле Шателье.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Классификация реакций в свете теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: МЭБ, метод полуреакций. Влияние среды на протекание реакций. Классификация ОВР. ОВР в органической химии.

Электролитическая диссоциация (ЭД). Электролиты и неэлектролиты. Механизм ЭД веществ с разным типом связи. Свойства ионов. Катионы и анионы. Кислоты, соли и основания в свете представлений об ЭД. Константа диссоциации. Диссоциация воды. Водородный показатель. Среда водных растворов электролитов. Гидролиз органических и неорганических веществ. Гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз.

Демонстрация

1. Примеры экзо- и эндотермических реакций.
2. Индикаторы и изменение их окраски в разных средах.
3. Гидролиз углеводов.

Лабораторные опыты

1. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.
2. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды с участием органических и неорганических веществ.
3. Получение водорода.
4. Гидролиз веществ: карбонатов, сульфитов, силикатов щелочных металлов, нитрата цинка.
5. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

Вещества и их свойства (9 час)

Основные теоретические сведения

Металлы. Положение металлов в ПСХЭ и строение их атомов. Простые вещества – металлы: металлическая связь и строение кристаллов. Аллотропия. Общие физические и химические свойства металлов. Значение металлов в жизни организмов и в природе. Ряд стандартных электродных потенциалов. Коррозия металлов. Виды коррозии: химическая и электрохимическая. Способы защиты металлов от коррозии. Общие способы получения металлов. Металлы главных и побочных подгрупп.

Неметаллы. Положение неметаллов в ПСХЭ, строение их атомов. ЭО. Инертные газы. Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия.

Окислительные и восстановительные свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Строение молекул и кристаллов. Физические свойства. Отношение к воде. Изменение кислотно-основных свойств в периодах и группах.

Кислоты органические и неорганические. Общие свойства кислот. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот. Особенности свойств уксусной и муравьиной кислот.

Основания органические и неорганические. Классификация оснований. Химические и физические свойства оснований. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.

Амфотерные органические и неорганические соединения.

Генетическая связь и генетические ряды в органической и неорганической химии. Генетические ряды металла, неметалла, переходного элемента. Единство мира веществ.

Демонстрация

1. Коллекции «Классификация неорганических веществ», «Классификация органических веществ» и образцы представителей классов.
2. Коллекция металлов с разными физическими свойствами.
3. Взаимодействие лития, натрия, магния и железа с кислородом; щелочных металлов с водой, спиртами фенолом; цинка с растворами соляной и серной кислот.
4. Взаимодействие концентрированных серной, азотной кислот и разбавленной азотной кислоты с медью. Реакция «серебряного зеркала» для муравьиной кислоты.

Лабораторные опыты

1. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.
2. Получение и свойства нерастворимых оснований.
3. Ознакомление с коллекцией металлов.
4. Ознакомление с коллекцией неметаллов.
5. Ознакомление с коллекцией кислот.
6. Ознакомление с коллекцией оснований.
7. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли.

Химический практикум (2 час)

1. Химические свойства кислот.
2. Распознавание веществ.

4.КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

10 класс

№ п/п	Наименование раздела и темы уроков. Проектная деятельность	Кол- во часов	Дата проведения		Оборудование	Корректировка
			10			
			план	факт		
	Введение.	5				
1	Предмет органической химии.	1			Компьютер, мультимедийная установка	
2	Строение атома углерода.	1			Компьютер, мультимедийная установка	
3	Виды гибридизации и форма молекул	1			Компьютер, мультимедийная установка	
4	Классификация органических соединений. Теория строения органических соединений	1			Компьютер, мультимедийная установка	
5	Контрольная работа № 1 по теме «Строение органических соединений»	1			Компьютер, мультимедийная установка	
	Углеводороды	7				
6	Природный газ. Алканы.	1			Компьютер, мультимедийная установка	
7	Алкены. Этилен.	1			Компьютер, мультимедийная установка	
8	Алкадиены. Каучуки	1			Компьютер, мультимедийная установка	
9	Алкины. Ацетилен	1			Компьютер, мультимедийная установка	
10	Арены. Бензол	1			Компьютер, мультимедийная установка	
11	Нефть и способы её переработки	1			Компьютер, мультимедийная установка	

12	Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды»	1				
	Кислородсодержащие соединения	7				
13	Единство химической организации живых организмов на Земле	1			Копьютер, мультимедийная установка	
14	Спирты.	1			Копьютер, мультимедийная установка	
15	Фенолы.	1			Копьютер, мультимедийная установка	
16	Альдегиды и кетоны	1			Копьютер, мультимедийная установка	
17	Карбоновые кислоты	1			Копьютер, мультимедийная установка	
18	Сложные эфиры. Жиры. Мыла	1			Копьютер, мультимедийная установка	
19	Контрольная работа № 3 по теме « Кислородсодержащие соединения»	1			Копьютер, мультимедийная установка	
20	Углеводы	2				
	Классификация углеводов. Моносахариды	1			Копьютер, мультимедийная установка	
21	Полисахариды	1			Копьютер, мультимедийная установка	
	Азотсодержащие и биологически активные соединения	7				
22	Амины. Анилин	1			Копьютер, мультимедийная установка	
23	Аминокислоты. Белки.	1			Копьютер, мультимедийная установка	
24	Нуклеиновые кислоты.	1			Копьютер, мультимедийная	

					установка	
25	Ферменты	1			Копьютер, мультимедийная установка	
26	Витамины, гормоны, лекарства	1			Копьютер, мультимедийная установка	
27	Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений»	1			Химический практикум	
28	Контрольная работа № 4 по теме « Углеводы. Азотсодержащие соединения»	1				
29	Искусственные и синтетические полимеры	4				
	Искусственные полимеры	1			Копьютер, мультимедийная установка	
30	Синтетические органические соединения	1			Копьютер, мультимедийная установка	
31	Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон»	1			Химический практикум	
32	Контрольная работа № 5 по теме «Органическая химия»	1				
	Резервное время	3				
33	Синтетические красители	1			Копьютер, мультимедийная установка	
34	Антропогенное влияние органических веществ на окружающую среду	1			Копьютер, мультимедийная установка	
35	Развитие органической химии	1				

11 класс

№ п/п	Наименование раздела и темы уроков. Проектная деятельность	Кол- во часов	Дата проведения		Оборудование	Коррек- тировка
			1			
			план	факт		
	Строение атома. Химическая связь.	6				
1	Теория строения атома. Состояние электронов в атоме.	1			Компьютер, мультимедийная установка	
2	Периодический закон и строение атома.	1			Компьютер, мультимедийная установка	
3	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь	1			Компьютер, мультимедийная установка	
4	Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь	1			Компьютер, мультимедийная установка	
5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома. Химическая связь»	1			Компьютер, мультимедийная установка	
6	Контрольная работа № 1 по теме «Строение атома. Химическая связь»	1				
	Строение вещества. Дисперсные системы и растворы	8				
7	Полимеры органические и неорганические	1			Компьютер, мультимедийная установка	
8	Агрегатные состояния веществ. Газообразные вещества	1			Компьютер, мультимедийная установка	
9	Практическая работа №1 «Получение, соби- рание, распознавание газов и изучение их свойств»	1			Химический практикум	

10	Жидкие вещества	1			Компьютер, мультимедийная установка	
11	Твёрдые вещества	1			Компьютер, мультимедийная установка	
12	Дисперсные системы	1			Компьютер, мультимедийная установка	
13	Состав вещества. Смеси.	1			Компьютер, мультимедийная установка	
14	Контрольная работа № 2 по теме «Строение вещества. Дисперсные системы и растворы»	1				
	Химические реакции	10				
15	Понятия о химической реакции.	1			Компьютер, мультимедийная установка	
16	Классификация химических реакций	1			Компьютер, мультимедийная установка	
17	Скорость химической реакции.	1			Компьютер, мультимедийная установка	
18	Химическое равновесие.	1			Компьютер, мультимедийная установка	
19	Электролитическая диссоциация.	1			Компьютер, мультимедийная установка	
20	Гидролиз	1			Компьютер, мультимедийная установка	
21	Окислительно-восстановительные реакции	1			Компьютер, мультимедийная установка	
22	Электролиз	1			Компьютер, мультимедийная установка	
23	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	1			Компьютер, мультимедийная установка	
24	Контрольная работа № 3 по	1				

	теме «Химические реакции»				
	Вещества и их свойства	8			
25	Металлы	1			Компьютер, мультимедийная установка
26	Неметаллы	1			Компьютер, мультимедийная установка
27	Кислоты	1			Компьютер, мультимедийная установка
28	Практическая работа №2 «Химические свойства кислот»	1			Химический практикум
29	Основания	1			Компьютер, мультимедийная установка
30	Соли	1			Компьютер, мультимедийная установка
31	Контрольная работа № 4 по теме « Вещества и их свойства»	1			
32	Практическая работа №3 «Распознавание веществ»	1			Химический практикум
	Повторение курса	2			
33	Классификация веществ	1			Компьютер, мультимедийная установка
34	Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ.	1			Компьютер, мультимедийная установка

5. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОГРАММЫ:

Название работ	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
10 класс					
Контрольные работы	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>5</i>
Лабораторные работы	4	4	6	1	15
Практические работы				2	2
11 класс					
Контрольные работы	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
Лабораторные работы	1	6	4	6	17
Практические работы		1		2	3