

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Закобякинская средняя общеобразовательная школа

«Утверждаю»

Приказ №_01-10/72 от «01» 09 2021__года

Директор школы  Крылова Н.В.



Рабочая программа среднего общего образования по химии

10- 11 классы

Учитель: Коротков М.А.

2021г

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования второго поколения, на основе примерной программы среднего общего образования по химии (реестр программ) и авторской программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С. Gabrielyana. Москва. Дрофа. 2017г

Рабочая программа по химии: конкретизирует положения Фундаментального ядра содержания обучения химии с учетом межпредметных связей учебных предметов естественно-научного цикла; определяет последовательность изучения единиц содержания обучения химии и формирования (развития) общих учебных и специфических предметных умений; дает ориентировочное распределение учебного времени по разделам и темам курса .

Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне. Программа включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

Данная рабочая программа реализуется с 2019-20 учебного года в МОУ Закобякинская СОШ, составлена в соответствии с Основной образовательной программой среднего общего образования школы. Рассчитана на 70 учебных часов в год (2 урока в неделю). За основу программы взята авторская программа курса химии О.С. Gabrielyana, используется УМК этого же автора.

В 2021-22 учебном году программа реализуется в виде курса «Органическая химия» в 10 классе (70 часов), элективного курса «Общая химия» и факультатива «Химия в задачах и упражнениях» в 11 классе (34 часа каждый курс).

1. Планируемые результаты изучения курса химии на уровне общего среднего образования.

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 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.

Личностные результаты:

- 1) формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития химии как науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору будущей профессии;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) развитие способности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, проектная, и др.)

Метапредметные результаты:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- 3) понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- 5) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы сети Интернет), умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 6) умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 7) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- 8) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 9) формирование умения самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
- 10) умение работать в группе.

Предметные результаты:

- 1) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях возрастающей «химизации» многих сфер жизни современного общества; осознание химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 2) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с органическими веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение;

3) формирование систематизированных представлений об органических веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также обусловленность применения веществ особенностями их свойств;

5) приобретение опыта применения химических методов изучения веществ и их превращений: наблюдение за свойствами веществ, условиями протекания химических реакций; проведение опытов и химических экспериментов различной сложности с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7) овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме;

8) создание основы для формирования интереса к расширенному и углубленному получению химических знаний для дальнейшего их применения в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Цифровые образовательные ресурсы по химии: Материалы по всем предметам:

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов_ <http://fcior.edu.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

<http://school-collection.edu.ru/>

Интернет уроки по всем предметам: <http://interneturok.ru>

Виртуальная лаборатория по биологии и химии:

http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=108

Химия:

Единая коллекция ЦОР <http://fcior.edu.ru/>

Видеоуроки по химии, 7-11 кл. <http://mriya-urok.com/categories/himiya/>

Химия. Образовательный сайт для школьников <http://www.hemi.nsu.ru/>

Справочник по химии для школьников. <http://www.chemworld.narod.ru/referance.html>

2. Содержание курса и виды учебной деятельности. (10 класс)

№ п/п	Название темы (раздела).	Воспитательный компонент.	Содержание раздела	Характеристика видов деятельности учащихся. Оценочные материалы.
1	Введение (1 ч)		Методы научного познания. Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод.	Знают понятия: органическая химия, органические вещества; Умеют классифицировать органические соединения на: природные, искусственные и синтетические
2	Тема 1. Теория строения органических соединений (5 ч)	Беседа о жизни и научной деятельности А.М.Бутлерова	Теория строения органических соединений. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. <i>Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи.</i> Изомерия и изомеры.	Знают и понимают: - основные теории химии: теорию строения органических соединений; - химические понятия: валентность, изомерия, изомеры, гомология, гомологический ряд, гомологи, радикал; - виды изомерии: структурная, пространственная - причины многообразия веществ Умеют: - называть вещества по международной номенклатуре; - определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; - определять гомологи, изомеры, виды изомерии.

				- составлять структурные формулы и модели молекул по названиям; Контрольная работа №1 по теме « Теория строения органических соединений »
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники (20 ч)	Семинар «Из истории отечественной нефтяной и газовой промышленности» Готовим сообщения, учимся объективной оценке сообщений.	А л к а н ы. Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сырья. Гомологический ряд предельных углеводов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства (горение, реакции замещения, пиролиз, дегидрирование). Применение. <i>Крекинг и изомеризация алканов. Алкильные радикалы. Механизм свободнорадикального галогенирования алканов.</i> А л к е н ы. Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором $KMnO_4$) и применение этилена. Полиэтилен. <i>Пропилен. Стереорегулярность полимера.</i> Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации. Д и е н ы. Бутадиен и изопрен как	Знают и понимают: - важнейшие понятия: алканы, изомерия, изомеры, алкены, полимеризация, алкадиены, алкины, арены; - классификацию химических реакций в органической химии: реакции замещения, присоединения, отщепления, окисления, изомеризации, термического расщепления (крекинг); - знать состав природного газа и нефти, основные способы их переработки и области применения; Умеют: - определять принадлежность веществ к предельным, непредельным и ароматическим углеводородам. - характеризовать химические реакции замещения, присоединения, отщепления, окисления, изомеризации, термического расщепления (крекинг); - составлять уравнения химических реакций, характеризующие свойства алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов и аренов; - называть основных представителей углеводов: метан, этилен, полиэтилен, бутадиен-1,3, каучуки, ацетилен, поливинилхлорид, бензол и области их применения; - объяснять зависимость химических свойств органических веществ от их состава и строения;

			<p>представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация, гидрогалогенирование, гидрирование). Натуральный и синтетический каучуки. Резина. А л к и н ы. Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. <i>Получение карбида кальция.</i> Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация) и применение ацетилена. А р е н ы. Бензол как представитель аренов. <i>Современные представления о строении бензола.</i> Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение. Нефть и способы её переработки. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка и крекинг. <i>Риформинг низко сортных нефтепродуктов.</i> <i>Понятие об октановом числе.</i></p>	<p>- составлять структурные формулы и модели изомеров и гомологов углеводородов. - выполнять расчёты по нахождению молекулярной формулы вещества по массовой доли каждого химического элемента и относительной плотности по другому газу и по продуктам сгорания этого вещества; - осуществлять цепочки превращений взаимосвязи всех классов углеводородов; Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды и их природные источники» (Внутренний мониторинг)</p>
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (21 ч)	Диспут «Химия и среда обитания, возможен ли компромисс»	<p>С п и р т ы. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид,</p>	<p>Знают и понимают: - важнейшие понятия: функциональная группа (гидроксильная, карбонильная, карбоксильная, сложноэфирная), реакция этерификации, полимеризации, поликонденсации и гидролиз;</p>

			<p>дегидратация). Получение (брожением глюкозы и гидратацией этилена) и применение этанола. <i>Этиленгликоль</i>. Глицерин как еще один представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Фенол. Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола. Альдегиды. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. <i>Понятие о кетонах</i>. Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы. <i>Термопластичность и терморреактивность</i>. Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как</p>	<p>- классификацию химических реакций в органической химии: реакции замещения, присоединения, отщепления, окисления, изомеризации, полимеризации, поликонденсации, этерификации и гидролиза;</p> <p>- классификацию кислородсодержащих органических соединений: спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы;</p> <p>- знать состав каменного угля, основные способы его переработки и области применения;</p> <p>Умеют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров, жиров и углеводов; - объяснять влияние функциональной группы и строение на химические свойства вещества; - характеризовать основные классы кислородсодержащих органических соединений - осуществлять цепочки превращений взаимосвязи кислородсодержащих органических соединений; - выполнять расчёты по химическим уравнениям, с участием кислородсодержащих органических соединений; - определять кислородсодержащие органические соединения: спирты (этанол, этиленгликоль, глицерин), альдегиды, карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная кислоты), глюкозу и крахмал, с помощью качественных реакций; - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием и реактивами;
--	--	--	---	---

			<p>представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты.</p> <p>С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы.</p> <p>Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека. <i>Отдельные представители кислот иного строения: олеиновая, линолевая, линоленовая, акриловая, щавелевая, бензойная.</i></p> <p>Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз или омыление жиров. Мыла. <i>Синтетические моющие средства (СМС).</i> Применение жиров. <i>Замена жиров в технике пищевой сырьем.</i></p> <p>У г л е в о д ы. Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта — альдегидоспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение</p>	<p>-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами.</p> <p>Контрольная работа №3 по теме «Кислородсодержащие органические Соединения» (Внутренний мониторинг)</p>
--	--	--	--	---

			<p>глюкозы. <i>Фруктоза как изомер глюкозы.</i></p> <p>Сахароза как представитель дисахаридов. <i>Производство сахара.</i></p> <p>Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов.</p> <p>Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.</p>	
5	<p>Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (11ч)</p>	<p>Семинар « Связь органической химии и биологии, на стыке двух наук» Учимся дискутировать.</p>	<p>А м и н ы. Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин — как ароматических. Оснóвность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимодействие с соляной кислотой и бромной водой).</p> <p><i>Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере анилина.</i></p> <p>Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение анилина.</p> <p>А м и н о к и с л о т ы. Глицин и аланин как представители природных аминокислот.</p> <p>Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие со щелочами и кислотами). <i>Особенности диссоциации аминокислот в водных растворах. Биполярные</i></p>	<p>Знают и понимают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие вещества: амины, анилин, аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты - применение анилина, биологическую роль аминокислот, белков и нуклеиновых кислот на основе их свойств. - состав и строение азотсодержащих соединений <p>Умеют:</p> <ul style="list-style-type: none"> - называть изученные азотсодержащие вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; - определять принадлежность веществ к различным классам азотсодержащих соединений - характеризовать химические свойства аминов, анилина, амфотерные свойства аминокислот, белков, взаимное влияние атомов в молекуле анилина; - объяснять зависимость свойств анилина, аминокислот и белков от их строения; - составлять реакции, характеризующие химические свойства аминов, анилина, амфотерные свойства аминокислот и белков

			<p><i>ионы</i>. Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона. <i>Аминокислоты в природе, их биологическая роль. Незаменимые аминокислоты.</i></p> <p>Б е л к и. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.</p> <p>Н у к л е и н о в ы е к и с л о т ы. Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении. Их роль в хранении и передаче наследственной информации. <i>Понятие о генной инженерии и биотехнологии.</i></p> <p>Г е н е т и ч е с к а я с в я з ь м е ж д у к л а с с а м и о р г а н и ч е с к и х с о е д и н е н и й. Понятие о генетической связи и генетических рядах. __</p>	<p>- осуществлять цепочки превращений взаимосвязи азотсодержащих органических соединений.</p> <p>Контрольная работа № 4 по теме «Азотсодержащие органические соединения» (Внутренний мониторинг)</p>
6	Тема 5. Химия и жизнь (12 ч)	Семинар «Можно –если осторожно» Химия в быту. Бережём себя, бережём других»	<p>П л а с т м а с с ы и в о л о к н а. Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией</p>	<p>Знают и понимают:</p> <p>- важнейшие понятия: ферменты, рН среды, витамины, авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз, гуморальная регуляция, гормоны, лекарства, антибиотики, дизбактериоз, наркотические вещества</p> <p>- классификацию: ферментов, витаминов, гормонов и лекарств</p>

			<p>природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк) и <i>вискозное волокна, винилхлоридные (хлорин), полиитрильные (нитрон), полиамидные (капрон, найлон), полиэфирные (лавсан).</i> Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Понятие о рН среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и рН среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве.</p>	<p>- биологическую роль для организма человека ферментов, витаминов, гормонов и лекарств - важнейшие химические понятия: мономер, полимер, реакция полимеризации, реакция поликонденсации; - классификацию высокомолекулярных соединений. - важнейшие материалы и вещества: искусственные(ацетатный шелк, вискоза) и синтетические волокна (лавсан, нитрон и капрон), каучуки, пластмассы: полиэтилен, полипропилен и поливинилхлорид и области их применения Умеют: <i>использовать знания для</i> оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; - <i>характеризовать</i> структуру и свойства полимеров: пластмасс и волокон; - <i>составлять</i> реакции полимеризации полиэтилена, полипропилена и поливинилхлорида - <i>выполнять эксперимент</i> по распознаванию пластмасс и волокон. Контрольная работа №5 по теме « Химия и жизнь»</p>
--	--	--	---	--

			<p>В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.</p> <p>Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин.</p> <p>Профилактика сахарного диабета.</p> <p><i>Понятие о стероидных гормонах на примере половых гормонов.</i></p> <p>Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.</p> <p>Р е ш е н и е з а д а ч п о о р г а н и ч е с к о й х и м и и. Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым</p>	
--	--	--	--	--

			долям элементов.	
--	--	--	------------------	--

Календарно – тематическое планирование курса химии в 10 классе с использованием УМК О.С. Gabrielyana.
2 часа в неделю (70 часов)

№ п/п	Тема урока	Демонстрации, лабораторные опыты, Практические и контрольные работы.	Примечание
Введение (1час) Тема 1. Теория строения органических соединений (6 ч)			
1	Методы научного познания. Наблюдение, измерение и эксперимент.	<i>Демонстрации</i> Коллекция органических веществ и изделий из них. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений	
2	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества.		
3	Основные положения теории строения органических соединений. Валентность		
4	Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия и изомеры		
5	Классификация органических соединений. Гомологи и гомологические ряды.		
6	Химические формулы и модели молекул в органической химии. Типы химических связей в молекулах органических веществ. Обобщение по		Таблиц и презентаций иллюстрирующих различные типы связей в молекулах органических

	теме «Введение» и «Теория строения органических соединений»	веществ	
7	Контрольная работа №1 по теме « Введение (1 час) Тема 1. Теория строения органических соединений (5 ч)	Контрольная работа №1 «Теория строения органических соединений»	
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (20 ч)			
8	Предельные углеводороды. Гомологический ряд алканов. Радикалы.. Изомерия в молекулах алканов, структурные формулы и их запись. Определение формулы алканов по относительной плотности.	<i>Демонстрации:</i> Горение метана и отношение его к раствору перманганата калия и бромной воде Получение этилена, горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия	
9	Номенклатура и физические свойства алканов. Типы химических связей молекул алканов. Лабораторный опыт №1 «Изготовление моделей молекул алканов» Химические свойства алканов. Типы реакций алканов.	Разложение каучука при нагревании, испытание продукта разложения на непредельность Получение и свойства ацетилена	
10	Решение задач по теме «Алканы». Решение задач по термохимическим уравнениям реакций	Коллекция «Нефть и продукты ее переработки»	
11	Обобщение и контроль по теме «Алканы». (внутренний мониторинг)	Отношение бензола к раствору перманганата калия и бромной воде	
12	Непредельные углеводороды. Гомологический ряд алкенов. Типы химических связей в молекулах алкенов. Лабораторный опыт №2 «Изготовление моделей молекул алкенов»	<i>Лабораторные опыты</i> Изготовление моделей молекул алканов Изготовление моделей молекул алкенов	
13	Номенклатура и изомерия в молекулах алкенов . Получение и химические свойства алкенов. Качественные реакции. Полимеризация.	Ознакомление с образцами каучуков Изготовление модели молекулы ацетилена	
14	Решение задач по теме «Алкены», Решение задач по уравнениям химических реакций.	Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	
15	Обобщение и контроль по теме «Алкены»		

16	Понятие о сопряжённых алкадиенах и их получение. Химические свойства алкодиенов.	Текущий контроль по разделам: Алканы. Алкены, Алкины. Алкодиены . Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды и их природные источники»	
17	Каучук и продукты его переработки(вулканизации). Лабораторный опыт №3 «Ознакомление с образцами каучуков». Решение задач по выходу продуктов химических реакций, если практический выход составляет долю от теоретически возможного выхода»		
18	Решение задач по теме. Обобщение и контроль по теме «Алкодиены. Каучук»		
19	Алкины. Ацетилен.Гомологический ряд , номенклатура и получение алкинов. Лабораторный опыт №4 «Изготовление модели молекулы ацетилена»		
20	Химические свойства алкинов. Решение задач по уравнению реакций, если одно из веществ имеет определённую долю примесей.		
21	Обобщение и контроль по теме «Алкины»		
22	Ароматические углеводороды, их строение и гомологический ряд.		
23	Получение и химические свойства бензола. Решение задач по теме «Алкины». Обобщение.		
24	Природный газ. Использование природного газа и его переработка.		
25	Нефть. Способы и продукты переработки нефти. Лабораторный опыт №5 «Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах»		
26	Решение задач и обобщение по теме «Углеводороды и их природные		

	источники»		
27	Контрольная работа №2 по теме «Углеводороды и их природные источники» (Внутренний мониторинг)		
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (21 ч)			
28	Одноатомные спирты. Этиловый спирт и его действие на организм. Гомологический ряд спиртов. Номенклатура и изомерия.	Демонстрации Образцы углеводов Окисление этанола в альдегид Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки» Качественные реакции на фенол Реакция «серебряного зеркала» Окисление альдегидов с помощью гидроксида меди (II) Коллекция эфирных масел Лабораторные опыты Свойства крахмала Свойства глюкозы Свойства глицерина Свойства уксусной кислоты	
29	Способы получения, применение спиртов. Физические и химические свойства спиртов. Функциональная группа.		
30	Многоатомные спирты. Химические и физические свойства. Получение и применение. Качественные реакции. Лабораторный опыт №6 « Свойства глицерина»		
31	Фенол. Физические и химические свойства. Применение фенола.		
32	Решение задач и упражнений по теме «Спирты и фенолы»		
33	Обобщение и контроль по теме «Спирты и фенолы»»		
34	Понятие об альдегидах, гомологический ряд, способы получения. Кетоны.		
35	Химические свойства альдегидов. Фенолформальдегидные смолы и их применение.		
36	Карбоновые кислоты. Состав и гомологический ряд. Физические свойства и получение.		
37	Химические свойства карбоновых кислот, применение кислот в быту и народном хозяйстве. Лабораторный опыт №7 « Свойства уксусной кислоты»		

38	Решение задач и упражнение по теме «Альдегиды и карбоновые кислоты»	Свойства жиров Текущий контроль по темам : «Спирты и фенолы» « Альдегиды и карбоновые кислоты» « Жиры и углеводы» Контрольная работа № 3 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	
39	Обобщение и контроль по теме «Альдегиды и карбоновые кислоты» (Внутренний мониторинг)		
40	Понятие о сложных эфирах, получение и химические свойства. Нахождение в природе и применение.		
41	Жиры, их строение и свойства. Лабораторный опыт №8 «Свойства жиров»		
42	Углеводы. Строение молекулы, физические и химические свойства глюкозы. Лабораторный опыт № 9 « Свойства глюкозы»		
43	Дисахариды и полисахариды. Их состав и свойства. Лабораторный опыт № 9 « Свойства крахмала»		
44	Решение задач и упражнения по теме « Жиры и углеводы		
45	Обобщение и контроль по теме «Жиры и углеводы»		
46	Решение типовых задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения»		
47	Обобщение и подготовка к контрольной работе по теме «Кислородсодержащие органические соединения»		
48	Контрольная работа №3 по теме «. Кислородсодержащие органические соединения»		
Тема 4. Азотсодержащие органические соединения (11ч)			
49	Классификация аминов. Физические свойства и получение.	<i>Демонстрация:</i> Реакция анилина с бромной водой	
50	Химические свойства аминов и их применение.		

51	Строение, способы получения и химические свойства аминокислот.	Горение птичьего пера и шерстяной нити
52	Понятие о пептидах и белках. Структура и функция белков.	Превращения: этанол – этилен – этиленгликоль – этиленгликолят меди (II); этанол – этаналь – этановая кислота <i>Лабораторные опыты</i> Свойства белков Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений» Текущий контроль по темам: « Азотсодержащие органические соединения» «Генетическая связь между классами органических веществ»
53	Химические свойства белков. Их биологическая роль. Лабораторный опыт № 10 « Свойства белков»	
54	Решение задач и упражнения по теме « Азотсодержащие органические соединения»	
55	Обобщение и контроль по теме «. Азотсодержащие органические соединения»	
56	Генетическая связь между классами органических соединений.	
57	Составление цепочек переходов между классами органических веществ.	
58	Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»	
59	Обобщение и контроль по теме « Генетическая связь между классами органических веществ»	

Тема 5. Химия и жизнь (11 ч)

60	Достижения химической науки и научно-технический прогресс.	<i>Демонстрации:</i> Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса, картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы
61	Биотехнология в промышленности и сельском хозяйстве.	
62	Генная и клеточная инженерия.	
63	Классификация полимеров. Искусственные полимеры.	

64	Синтетические полимеры и волокна. Лабораторный опыт № 11 «Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон»	Коллекция витаминных препаратов Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечки <i>Лабораторные опыты</i> Ознакомление с коллекцией пластмасс и волокон Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон» Контрольная работа №5 по теме «Химия и жизнь»	
65	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»		
66	Обобщение по теме «Химия и жизнь»		
67	Контрольная работа №5 по теме «Химия и жизнь»		
68	Решение типовых задач по курсу органической химии		
69			
70	Итоговое обобщение по курсу «Органическая химия»		

2. Содержание курса и виды учебной деятельности. (11 класс)

Для удобства работы планирование курса по выбору и факультатива дано совместно, тематика факультативных занятий связана с учебным материалом, изучаемым в рамках курса по выбору, дополняет и конкретизирует его. Факультативные занятия позволяют отработать способы решения основных типов расчётных и экспериментальных задач курса «Общая химия». На факультативных занятиях учащихся знакомятся с основами производства, практического безопасного применения химических веществ в быту и на производстве.

№ п/п	Название темы (раздела)	Воспитательный компонент	Содержание раздела	Характеристика видов деятельности учащихся. Оценочные материалы.
-------	-------------------------	--------------------------	--------------------	---

1	<p>Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (2/2 часа).</p>	<p>Беседа «Д.И.Менделеев-достоинный сын русского народа»</p>	<p>Основные сведения о строении атома. Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах.</p> <p>Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.</p> <p>Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.</p> <p>Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах.</p> <p>Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Называть и объяснять причины многообразия веществ.</p> <p>Обобщать понятия «<i>s</i>-орбиталь», «<i>p</i>-орбиталь», «<i>d</i>-орбиталь».</p> <p>Описывать электронное строение атома с помощью электронных конфигураций.</p> <p>Характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма).</p> <p>Сравнивать электронное строение атомов элементов малых и больших периодов.</p> <p>Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой», «электронная орбиталь», «Периодическая система химических элементов».</p> <p>Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить презентации по теме</p> <p>Проверочная работа по теме. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева</p>
---	---	--	--	--

			<p>формул. Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.</p> <p>Предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий.</p>	
2	<p>Тема 2. Строение вещества. (8/8 часов)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 	<p>Семинар «Как предотвратить загрязнение атмосферы» Готовим сообщения, учимся толерантности</p>	<p>Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь», «ионная кристаллическая решётка «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка», «металлическая кристаллическая решётка».</p>

			<p>ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.</p> <p>Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и</p>	<p>Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Описывать строение комплексных соединений. Описывать процессы, происходящие при растворении веществ в воде. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям.</p> <p>.</p>
--	--	--	---	---

			<p>животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.</p> <p>Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.</p> <p>Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание. Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение.</p> <p>Твердое состояние вещества.</p>	
--	--	--	--	--

			<p>Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение.</p> <p>Кристаллическое строение вещества.</p> <p>Дисперсные системы.</p> <p>Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда.</p> <p>Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.</p> <p>Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.</p> <p>Тонкодисперсные системы: гели и золи.</p> <p>Состав вещества и смесей.</p> <p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> <p>Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода</p>	
--	--	--	---	--

			продукта реакции от теоретически возможного.	
3	Тема 3. Химические реакции (8/8 часов)	Деловая игра «Оказание первой помощи пострадавшим при отравлениях химическими веществами»	Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Катализ. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Окислительно-восстановительная реакция. Гидролиз. Электролиз расплавов и растворов. Применение электролиза..	<p>Аргументировать выбор классификации химических реакций. Наблюдать и описывать химические реакции. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием. Объяснять: процессы, протекающие при электролизе расплавов и растворов; условия течения реакций в растворах электролитов до конца; условия, влияющие на положение химического равновесия; условия, влияющие на скорость химической реакции. Составлять схемы электролиза электролитов в расплавах и растворах. Предсказывать: возможность протекания химических реакций на основе имеющихся знаний химической термодинамики; направление смещения химического равновесия при изменении условий проведения обратимой химической реакции; реакцию среды водных растворов солей. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям.</p>

				<p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить презентации по теме.</p>
5	Тема 4. Вещества и их свойства(12/12часов)	Итоговый семинар «Человек в мире веществ» учимся делать доклады и обсуждать их	<p>М е т а л л ы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.</p> <p>Алюминотермия.</p> <p>Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.</p> <p>Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Общие свойства неметаллов.</p> <p>Н е м е т а л л ы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов.</p> <p>Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом).</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи.</p> <p>Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов и неметаллов в периодах и группах Периодической системы.</p> <p>Исследовать свойства изучаемых веществ.</p> <p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.</p> <p>Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p> <p>Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</p> <p>Объяснять взаимосвязи между нахождением в природе, свойствами, биологической ролью и областями применения изучаемых веществ.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе.</p> <p>Различать виды коррозии. Объяснять процессы, происходящие при химической и электрохимической коррозии; способы защиты металлов от коррозии.</p>

			<p>Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями.</p> <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Неорганические и органические кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Неорганические и органические основания в свете теории электролитической диссоциации. Неорганические и органические амфотерные соединения. Соли в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.</p>	
5	Химия и современное общество(4/4 часа)	Диспут «Есть ли научных открытий человечества»	<p>Понятие о химической технологии. Важнейшие химические технологии и получаемые продукты. Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.</p>	<p>Знать основы важнейших химических технологий. Аргументировать основные правила химической грамотности, уметь применять знания химии в повседневной жизни.</p>

Календарно – тематическое планирование курса «Химия» в 11 классе с использованием УМК О.С. Габриеляна.

№ п/ п	Тема урока	Демонстрации, лабораторные опыты, Практические и контрольные работы.
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (2/2 часа).		
1	Общие сведения о строении атома. Правила ТБ в кабинете химии. Атомные орбитали, s, p, d – атомные орбитали. Переходные элементы	Демонстрации. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеев Лабораторные опыты: 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.
1ф	Составление схем, графического изображения строения атомов.	
2	Периодический закон и периодическая система элементов. Лабораторный опыт 1. «Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек» Обобщение и контроль по теме « Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева » Проверочная работа.	
2ф	Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе.	
Тема 2. Строение вещества..8/8 часов		
3	Ионная химическая связь. Свойства ионов. Ионные кристаллические решётки.	Лабораторные опыты: 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с

3ф	Составление схем ионной химической связи и их графического изображения.	<p>коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.</p> <p>Практическая работа: 1. Получение, собирание и распознавание газов.</p> <p>Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды- <i>Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.</i></p> <p>Контрольная работа №1 «Химическая связь»</p> <p>Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества»</p>
4	Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Лабораторный опыт 2 «Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств»	
4ф	Составление схем ковалентной химической связи и их графического изображения.	
5	Металлическая химическая связь. Водородная и донорно-акцепторная связи. Обобщение по теме «Химическая связь»	
5ф	Связь типа химической связи и свойства веществ. Биологическое значение химических связей в веществах	
6	Газообразное, жидкое и твердое состояние вещества. Лабораторные опыты 3,4 «Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды». « Ознакомление с минеральными водами.	
6ф	Использование веществ на производстве и быту. Безопасное применение веществ.	
7	Дисперсные системы и полимеры.	
7ф	Приготовление, расчёт и применение дисперсных систем в быту и на производстве.	

8	Состав вещества. Качественный и количественный состав вещества. Смеси . Массовая и объёмная доли растворённого вещества. Практическая работа: № 1. «Получение, собиание и распознавание газов.»	
8ф	Расчёт массовой и объёмной доли веществ.	
9	Обобщение материала по теме «Строение вещества»	
9ф	Решение задач, упражнений и примеров по теме.	
10	Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества»	
10ф	Расчёт и приготовление смесей веществ в быту их безопасное использование.	
Тема 3. Химические реакции 8/8 часов		
11	Химические реакции и их классификация. Реакции идущие без изменения состава вещества. Реакции соединения и разложения	Лабораторные опыты: 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализатора сырого картофеля. 10. Различные случаи гидролиза солей.
11ф	Запись схем химических реакций. Правильная расстановка коэффициентов.	
12	Реакции замещения и обмена. Лабораторный опыт 7 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса» Лабораторный опыт 8. «	
		Практические работы: 2. Зависимость скорости реакции от

	Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды»	<p>некоторых факторов среды №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции. . Практическая работа №4 «Гидролиз солей»</p> <p>Демонстрации. Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя.</p> <p>Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов (FeCl₂, KI) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.</p> <p>Контрольная работа по теме «Химические реакции»</p>
12ф	Расчеты по химическим уравнениям реакций.	
13	Реакции протекающие с тепловым эффектом. Термохимические уравнения реакций.	
13ф	Расчёты по термохимическим уравнениям.	
14	Скорость химических реакций. Катализ. Лабораторный опыт 9 «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля» Практическая работа № 2. Зависимость скорость реакции от некоторых факторов среды	
14ф	Решение задач на расчёт скорости реакций.	
15	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции	
15ф	Решение задач и упражнений на химическое равновесие	
16	Гидролиз солей. Лабораторный опыт 10 «Различные случаи гидролиза солей» Применение гидролиза в химических технологиях. Гидролиз в живых организмах. Практическая работа № 4 «Гидролиз солей»	
16 ф	Запись уравнений гтдролиза. Практическое применение гидролиза»	
17	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса, при записи уравнений химических реакций. Электролиз расплавов и растворов. Обобщение.	
17ф	Запись уравнений гидролиза и электролиза.	
18	Контрольная работа по теме « Химические реакции»	

18ф	Решение задач и упражнений по теме 2«Химические реакции»	
Тема 4. Вещества и их свойства 12/12 час		
19	Физические свойства . Получение металлов. Лабораторный опыт 11 «. Ознакомление с коллекцией металлов» Химические свойства металлов. Лабораторный опыт №12 Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком»	<p>Лабораторные опыты: 11. Ознакомление с коллекцией металлов. 12. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 13. Ознакомление с коллекцией неметаллов. 14. Ознакомление с коллекцией кислот. 15. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 16. Ознакомление с коллекцией оснований. 17. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 18. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащие соли.</p> <p>Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.</p> <p>Контрольная работа: 4. «Химические вещества и их свойства»</p> <p>Демонстрации. Испытание растворов электролитов и не-электролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (щелочами и нерастворимыми в воде), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью. <i>Разбавление серной кислоты. Обугливание концентрированной серной кислотой сахарозы.</i> Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с другими солями. Гидролиз карбида кальция. Изучение pH растворов гидролизующихся солей: карбона-</p>
19ф	Решение расчётных и экспериментальных задач по теме «Металлы»	
20	Применение металлов, защита металлов от коррозии, производство металлов	
20ф	Способы практических приёмов защиты металлов от коррозии в быту	
21	Физические свойства неметаллов и их получение. Лабораторный опыт 13 «Ознакомление с коллекцией неметаллов» Химические свойства неметаллов.	
21ф	Решение практических и экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	
22-23	Электролитическая диссоциация. Теория ЭД.	
22-23ф	Запись уравнений ЭД, молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения.	
24	Неорганические и органические кислоты в свет ТЭД Неорганические и органические кислоты в свет ТЭД. Лабораторный опыт 14. Ознакомление с коллекцией кислот.	
24ф	Решение расчётных и экспериментальных задач по теме «Кислоты»	

25	Неорганические и органические основания в свете ТЭД. Лабораторные опыты . 15. Ознакомление с коллекцией оснований. 16. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.	тов щелочных металлов, хлорида и ацетата аммония.
25ф	Решение расчётных и экспериментальных задач по теме «Основания»	
26	Неорганические и органические амфотерные соединения. Аминокислоты как амфотерные соединения. Пептиды	
26ф	Решение задач и упражнений по теме «Кислоты и основания»	
27	Соли в свете ТЭД. Лабораторный опыт 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. Лабораторный опыт 18. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащие соли	
27ф	Решение расчётных и экспериментальных задач по теме «Соли»	
28	Генетическая связь между классами неорганических веществ. Обобщение по теме «Вещества и их свойства»	
28ф	Составление схем переходов (цепочек) для неорганических и органических веществ.	
29	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений	
29ф	Применение веществ различных классов в быту, на производстве. Экологические правила применения веществ различных классов.	
30	Контрольная работа: №4. «Химические вещества и их свойства	
30ф	Работа над ошибками контрольной работы, решение задач и упражнений вызвавших затруднения.	

Тема 5 Химия и современное общество 4/4 часа

31	Химические технологи в различных областях хозяйства. Производство аммиака и метанола.	Иллюстрации технологий химического производства . Видеофильма о проблемах охраны окружающей среды.
31ф	Знакомство с основами производства различных веществ и материалов. (Просмотр видеофильмов о технологиях производства)).	
32	Химическая грамотность как элемент общей культуры человека.	
32ф	Решение тестов на химическую грамотность.	
33	Химия и охрана окружающей среды	
33ф	Анализ состояния и охраны окружающей среды своей местности.	
34	Итоговый урок. Что мы узнали из курса химии (итоговый тест)	
34ф	Подведение итогов изучения курса химии школе	

