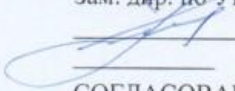
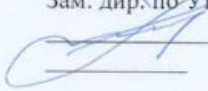


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Средняя общеобразовательная школа № 151»

ПРИНЯТО
решением методического объединения
учителей ЕНЦ
протокол от 31.08.20 № 1

ПРИНЯТО
решением методического объединения
учителей ЕНЦ
протокол от 30.08.21 № 1

СОГЛАСОВАНО
Зам. дир. по УВР
 А.В.Андреева

СОГЛАСОВАНО
Зам. дир. по УВР
 А.В.Андреева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Химия»
для обучающихся среднего общего образования
10-11 класс
(Срок реализации 2 года)

Составитель: Бутенко Е.В.
учитель первой
квалификационной категории

Пояснительная записка

Программа по химии для 10-11 классов разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования и авторской программы - Афанасьева М.Н. Химия.

Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия. 10 класс» и «Химия. 11 класс»

Целями изучения химии в средней школе являются:

1. формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности;
2. формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
3. воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
4. применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи:

1. Сформировать знание основных понятий и законов химии;
2. Воспитывать общечеловеческую культуру;
3. Учить наблюдать, применять полученные знания на практике.

Учебный предмет «Химия» изучается в обязательной части учебного плана, относится к предметной области «Естественнонаучные предметы»

Рабочая программа разработана в соответствии с учебным планом для уровня среднего общего образования. Химия в средней школе изучается в 10 и 11 классе.

Общее число учебных часов за два года обучения — 70.

Годы обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Всего часов за учебный год
10 класс	1	36	36
11 класс	1	34	34

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере - знание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
- в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - умение управлять своей познавательной деятельностью, 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;
- в сфере сбережения здоровья - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркотических и наркотических веществ.

Метапредметные результаты:

Познавательные УУД:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

Регулятивные УУД:

- владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно следственных связей и поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, не обходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

Коммуникативные УУД:

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение языковыми средствами, в том числе и языком химии - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символичные (химические знаки, формулы и уравнения).

<i>Предметные результаты:</i>			
<i>№ п.п.</i>	<i>Раздел учебного курса</i>	<i>Ученик научится</i>	<i>Ученик получит возможность научиться</i>
10 класс			
1	<i>Теория химического строения</i>	<ul style="list-style-type: none"> • раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М.Бутлерова; • 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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.
2	<i>Углеводороды</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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); <p>проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его</p>	

		относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;	
3	<i>Кислородсодержащие органические соединения</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав; • осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ; 	
4	<i>Азотсодержащие органические соединения</i>		
5	<i>Химия полимеров</i>		
11 класс			
6	<i>Теоретические основы химии</i>	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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; • 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; 	объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

7	<i>Неорганическая химия</i>	приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;	устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.
8	<i>Химия и жизнь</i>	<ul style="list-style-type: none"> • владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии; • 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. 	

Содержание учебного предмета «Химия»

10 класс

1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (3ч)

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Демонстрации: Образцы органических веществ. Модели молекул органических веществ.

2. Углеводороды (12ч)

2.1 Предельные углеводороды - алканы (2ч)

Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Понятие о циклоалканах. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов.

Демонстрации: Отношение алканов к растворам перманганата калия и бромной воде

Лабораторные опыты

1. Изготовление моделей углеводородов

Расчётные задачи

1. Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

2.2. Непредельные углеводороды (алкены, алкадиены, алкины) (4ч)

Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация,

гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетиленового пламени как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Демонстрации

Модели молекул гомологов и изомеров. Знакомство с образцами каучуков.

Практические работы

1. Получение этилена и изучение его свойств.

2.3 Арены (1ч)

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Расчётные задачи

2. Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

2.4 Природные источники и переработка углеводородов. (3ч)

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Пиролиз.

Демонстрации

Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты её переработки»

3. Кислородсодержащие органические соединения (12ч)

3.1 Спирты и фенолы (3ч)

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксильной группы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

Расчётные задачи

3. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Лабораторные опыты

3. Окисление этанола оксидом меди (II).
4. Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II).

3.2. Альдегиды и карбоновые кислоты (3ч)

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров.

Демонстрации

Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты

5. Окисление метанала (этанала) оксидом серебра (I).
6. Окисление метанала (этанала) гидроксидом меди (II).

3.3 Сложные эфиры. Жиры (2ч)

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Демонстрации

Образцы моющих и чистящих средств.

Лабораторные опыты

6. Растворимость жиров.

3.4. Углеводы (4ч)

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.

Лабораторные опыты

7. Свойства глюкозы как альдегидоспирта.

8. Качественная реакция на крахмал.

Практические работы

2. Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами органических соединений».

4. Азотсодержащие органические соединения (5ч)

Амины. Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты. Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия. Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.

Лабораторные опыты

9. Цветные реакции на белки.

5. Химия полимеров (4ч)

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено.

Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен.

Термореактивные полимеры. Фенолформальдегидные смолы. Пластмассы.

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации

Образцы пластмасс, синтетических каучуков, волокон.

11 класс

1. Теоретические основы химии (15ч)

1.1. Важнейшие химические понятия и законы

Химический элемент. Изотопы. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Валентность и валентные возможности атомов.

Расчётные задачи

1. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

1.2. Строение вещества

Строение вещества. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

Демонстрации

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

1.3. Химические реакции

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов.

Демонстрации

Различные типы химических реакций, видеоопыты.

Лабораторные опыты

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций.

1.4. Растворы

Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.

Лабораторные опыты

2. Определение реакции среды универсальным индикатором. Гидролиз солей.

Расчётные задачи

2.Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

1.5.Электрохимические реакции

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

2.Неорганическая химия (14ч)

2.1. Металлы

Металлы. Способы получения металлов. Лёгкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы.

Обзор металлических элементов А-групп.

Обзор металлических элементов Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина.

Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации

Образцы металлов и их соединений, сплавов. Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой. Доказательства амфотерности алюминия и его гидроксида. Взаимодействие меди и железа с кислородом, кислотами. Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.

Расчётные задачи

3. Расчеты теплового эффекта реакции.

2.2.Неметаллы

Неметаллы. Простые вещества – неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор.

Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации

Образцы неметаллов. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Сжигание угля и серы в кислороде. Взаимодействие меди с концентрированной серной и разбавленной азотной кислотами.

Расчётные задачи

4.Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Практические работы

Практическая работа «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»

Практическая работа «Решение экспериментальных задач по органической химии»

Практическая работа «Получение, собирание и распознавание газов»

3. Химия и жизнь (5ч)

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Демонстрации

Образцы средств бытовой химии, инструкции по применению.

Тематическое планирование

№ пп	№ в разд еле	Раздел, тема	Кол-во часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1. Теория химического строения органических соединений			3 ч	
1	1.1	Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова.	1	<ul style="list-style-type: none"> • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся на основе восприятия элементов действительности: наблюдение за демонстрациями учителя, просмотр учебных фильмов; • проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка; акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изученными на уроке; • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; • создавать доверительный психологический климат в классе во время урока; • инициировать обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации;
2	1.2	Электронная природа химических связей в органических соединениях	1	
3	1.3	Классификация органических соединений <i>Решение задач на вывод химических формул</i>	1	
2. Углеводороды			12 ч	
4	2.1	Алканы: строение, гомологический ряд, номенклатура и изомерия	1	<ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; • использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих
5	2.2	Получение, свойства и применение алканов.	1	
6	2.3	Понятие о циклоалканах. Решение задач на нахождение молекулярной формулы вещества	1	
7	2.4	Алкены	1	

8	2.5	<i>Практическая работа № 1</i> Получение этилена и изучение его свойств	1	<p>текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; • использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося; организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; • учитывать культурные различия обучающихся, половозрастных и индивидуальных особенностей; • создавать доверительный психологический климат в классе во время урока; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности; • организовывать индивидуальную учебную деятельность; 	
9	2.6	Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук.	1		
10	2.7	Ацетилен и его гомологи	1		
11	2.8	Бензол и его гомологи.	1		
12	2.9	Свойства бензола и его гомологов.	1		
13	2.10	Природный и попутный нефтяные газы, их состав и применение	1		
14	2.11	Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти.	1		
15	2.12	<i>Контрольная работа по теме: «Углеводороды»</i>	1		
3. Кислородсодержащие органические соединения			12 ч		
16	3.1	Одноатомные предельные спирты.	1		<ul style="list-style-type: none"> • привлекать внимание

17	3.2	Многоатомные спирты	1	<p>обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов;</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе; применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности; устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; организовывать индивидуальную учебную деятельность; организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности; формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни 	
18	3.3	Строение, свойства и применение фенола	1		
19	3.4	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.	1		
20	3.5	Альдегиды. Кетоны. Свойства и применение	1		
21	3.6	Карбоновые кислоты.	1		
22	3.7	<i>Практическая работа № 2 «Получение уксусной кислоты и изучение её свойств»</i>	1		
23	3.8	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.	1		
24	3.9	Сложные эфиры. Жиры.	1		
25	3.10	Глюкоза и сахароза	1		
26	3.11	Крахмал и целлюлоза	1		
27	3.12	<i>Практическая работа № 3 по теме: «Решение экспериментальных задач на получение распознавание органических веществ»</i>	1		
4. Азотсодержащие органические соединения			5 ч		
28	4.1	Амины	1		<ul style="list-style-type: none"> привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; использовать воспитательные
29	4.2	Аминокислоты	1		
30	4.3	Белки	1		
31	4.4	Химия и здоровье человека	1		
32	4.5	<i>Контрольная работа</i>	1		

		«Кислород – и азотсодержащие органические соединения»		<p>возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности; • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • организовывать индивидуальную учебную деятельность; • организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков)
5. Высокмолекулярные соединения			4 ч	
33	5.1	Полимеры – высокомолекулярные соединения	1	<ul style="list-style-type: none"> • инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов;
34	5.2	Синтетические каучуки и волокна	1	
35	5.3	<i>Практическая работа №4 «Распознавание пластмасс и волокон»</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала;
36	5.4	Итоговая контрольная работа за курс органической химии	1	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать доверительные

				<p>отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;</p> <ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • организовывать индивидуальную учебную деятельность; • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося
11 класс				
1. Теоретические основы химии			15 ч	
1	1.1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы вещества. Закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	1	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
2	1.2	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов	1	<ul style="list-style-type: none"> • привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов; • использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
3	1.3	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Энергетические уровни, их строение. Входная контрольная работа	1	<ul style="list-style-type: none"> • применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
4	1.4	Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов	1	<ul style="list-style-type: none"> • использовать воспитательные возможности содержания учебного
5	1.5	Основные виды химической связи,	1	<ul style="list-style-type: none"> • использовать воспитательные возможности содержания учебного

		механизмы их образования. Характеристики химической связи		предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
6	1.6	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Типы кристаллических решёток и свойства вещества	1	<ul style="list-style-type: none"> • инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов;
7	1.7	Причины многообразия веществ. Решение задач. Дисперсные системы	1	<ul style="list-style-type: none"> • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация учебного материала;
8	1.8	Контрольная работа «Основные законы химии. Строение вещества»	1	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать индивидуальную учебную деятельность;
9	1.9	Сущность и классификация химических реакций	1	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося;
10	1.10	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	1	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков);
11	1.11	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом	1	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности;
12	1.12	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (pH) раствора	1	<ul style="list-style-type: none"> • опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультиков, компьютерных игр
13	1.13	Гидролиз органических и неорганических веществ	1	
14	1.14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	1	
15	1.15	Контрольная работа за первое полугодие	1	
2. Неорганическая химия			14 ч	
16	2.1	Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Общие свойства металлов	1	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать индивидуальную учебную деятельность;
17	2.2	Общие способы получения металлов. Сплавы	1	<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя;
18	2.3	Электролиз растворов и расплавов	1	<ul style="list-style-type: none"> • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: систематизация
19	2.4	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	1	
20	2.5	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) ПСХЭ	1	

21	2.6	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) ПСХЭ (медь, цинк, железо)	1	<p>учебного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам; • акцентировать внимание обучающихся на нравственных проблемах, связанных с научными открытиями, изученными на уроке; • проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося; • организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданский поступков); • опираться на жизненный опыт обучающихся, приводя действенные примеры, образы, метафоры – из близких им книг, фильмов, мультимедиа, компьютерных игр; • формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни
22	2.7	Оксиды и гидроксиды металлов	1	
23	2.8	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	1	
24	2.9	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов	1	
25	2.10	Практическая работа «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»	1	
26	2.11	Практическая работа «Решение экспериментальных задач по органической химии»	1	
27	2.12	Практическая работа «Получение, соби́рание и распознавание газов»	1	
28	2.13	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1	
29	2.14	Обобщение и систематизация знаний по темам «Металлы» и «Неметаллы»	1	
3. Химия и жизнь			5 ч	
30	3.1	Химия в промышленности. Принципы химического производства	1	<ul style="list-style-type: none"> • развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности • реализовывать на уроках мотивирующий потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе; • устанавливать доверительные отношения между учителем и обучающимися, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя; • побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации; • реализовывать воспитательные возможности в различных видах
31	3.2	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна, стали	1	
32	3.3	Бытовая химическая грамотность	1	
33	3.4	Химическая промышленность и окружающая среда	1	
34	3.5	Итоговая контрольная работа	1	

				<p>деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основой: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам;</p> <ul style="list-style-type: none">• организовывать индивидуальную учебную деятельность;• проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося;• формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни
--	--	--	--	--