|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение к образовательной программе Кировского областного государственного общеобразовательного бюджетного учреждения «Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов пгт Мурыгино Юрьянского района»  на 2023 – 2024 уч. год |

**Рабочая программа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **по** |  | |
| **ХИМИИ** | | |
|  | | |
| **в** | **11** | **классе** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО |  | СОГЛАСОВАНО |  | Составитель программы | |
| Руководитель ШМО |  | Заместитель директора |  |  | |
|  |  |  |  |  | |
|  |  | Шликене Т.Н. |  | Учитель | Рычкова О.Н. |
|  |  |  |  |  | |

**Мурыгино 2023 год**

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана на основе Примерных программ основного общего образования по химии (базовый уровень), соответствующих федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень).

Использована авторская программа среднего общего образования по химии для базового изучения химии в X – XI классах по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;

- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;

- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия»**

Обучение химии в средней школе должно быть направлено на достижение обучающимися следующих результатов:

Личностные:

• в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

• в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;

• в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

• использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

• использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

• умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; • умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;

• использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации.

Предметные результаты:

• раскрытие на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

• показ на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

• показ примеров использования положений теории химического строения А.М. Бутлерова;

• понимание физического смысла Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснение зависимости свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

• объяснение причин многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

• применение правил систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

• составление молекулярных и структурных формул органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

• характеристика органических веществ по составу, строению и свойствам, установление причинно-следственных связей между данными характеристиками вещества;

• приведение примеров химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

• прогнозирование возможности протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

• использование знаний о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

• приведение примеров практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

• проведение опытов по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

• владение правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

• установление зависимости скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

• приведение примеров гидролиза солей в повседневной жизни человека;

• приведение примеров окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

• приведение примеров химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

• проведение расчетов на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

• владение правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

• осуществление поиска химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

• использование методов научного познания при выполнении проектов и учебно- исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

• объяснение природы и способов образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

• установление генетической связи 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

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

* раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
* демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
* раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
* понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
* объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
* применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
* составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
* характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; – приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
* прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
* использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
* приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
* проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков в составе пищевых продуктов и косметических средств;
* владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
* устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
* приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
* приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
* приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
* проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав; – владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
* осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
* критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
* представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник 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.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

**Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2 ч)**

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

**Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (3 ч)**

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов.

**Тема 3. Строение вещества (4 ч)**

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

*Демонстрации*. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

*Лабораторные опыты.* Приготовление растворов заданной молярной концентрации.

*Расчетные задачи*. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

**Тема 4. Химические реакции (7 ч)**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

*Демонстрации*. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

*Лабораторные опыты*. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

**Тема 5. Металлы (7 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо).

Оксиды и гидроксиды металлов.

*Демонстрации.* Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

*Лабораторные опыты.* Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Тема 6. Неметаллы (4 ч)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

*Демонстрации.* Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

*Лабораторные опыты*. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

*Практическая работа. Решение качественных и расчетных задач.*

**Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (6 ч)**

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

*Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии;*

*решение экспериментальных задач по органической химии;*

*получение, собирание и распознавание газов.*

***ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Ко-во**  **часов** | **Лабораторные**  **Работы**  **Демонстрации** |
| **1** | **Важнейшие химические понятия и законы** | **2** |  |
| **2** | **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов** | **3** |  |
| **3** | **Строение вещества** | **4** | *Демонстрации*. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.  *Лабораторные опыты.* Приготовление растворов заданной молярной концентрации. |
| **4** | **Химические реакции** | **7** | *Демонстрации*. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.  *Лабораторные опыты*. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. |
| **5** | **Металлы** | **7** | *Демонстрации.* Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.  *Лабораторные опыты.* Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями). |
| **6** | **Неметаллы** | **4** | *Демонстрации.* Ознакомление с образцами неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.  *Лабораторные опыты*. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов. |
| **7** | **Генетическая связь неорганических и органических веществ.** | **6** |  |
|  | **ИТОГО** | **33** |  |

**Календарно-тематическое планирование учебного материала по химии**

**для изучения предмета по УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана. 11 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока**  **Дата**  **проведения** | **Тема занятия** | **Вводимые опорные химические понятия и представления. Формирование специальных навыков** | **Лабораторные опыты** | **Актуализация опорных знаний, навыков по химии и междисциплинарных наук** | **Задания на дом по учебникам** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **7** |
| ***Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2 часов)*** | | | | | |
| 1 | Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества | Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества |  | Строение атома. Периодический закон и таблица химических элементов Д.И. Менделеева | § 1, упр. 1-3, задача 1 (с. 7) |
| 2 | Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения | Химические законы |  | Закон сохранения массы вещества. Атомно-молекулярное учение | § 2, упр. 4-7, задача 2 (с. 7) |
| ***Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атом (3 часа)*** | | | | | |
| 3 | Строение электронных оболочек атомов химических элементов | Орбиталь, s-, p-, d-орбитали, энергетические подуровни, спин, спаривание электронов |  | Строение атома. Периодический закон и таблица химических элементов Д.И. Менделеева | § 7-8 , упр. 1-3, задача 1 (с. 31) |
| 4 | Положение в периодической система Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов | Лантаноиды. Актиноиды. Искусственно полученные элементы |  | Строение атома. Периодический закон и таблица химических элементов Д.И. Менделеева. Химические элементы: водород и др. | § 4, задания по карточкам. Тесты |
| 5 | Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов | Валентные возможности. Свободные орбитали, донор, акцептор. Донорно-акцепторный механизм образования водородной связи |  | Строение атома. Степень окисления. Валентность | § 5, упр. 11-17, (с. 22) |
| ***Тема 3. Строение вещества (4 часов)*** | | | | | |
| 6 | Ионная и ковалентная связи. Ионная, атомная и молекулярная кристаллическая решетка | Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Химическая связь и типы кристаллических решеток веществ |  | Электроотрицательность.  Химическая связь и строение атомов. Ионы (катионы и анионы) | § 6 (с.24-26), 8, упр. 1-4, (с. 41), задача 1 (с. 42) |
| 7 | Металлическая и водородная связь. Металлическая и кристаллическая решетка | Металлическая и водородная связь. Металлическая и кристаллическая решетка |  | Строение молекулы воды. Металлы, особенность физических и химических свойств | § 6, 8, упр. 8, задача 2 (с. 41-42) |
| 8 | Причины многообразия веществ | Изотопия. Аллотропия. Изомерия. Гомология |  | Классификация  химических веществ | § 9, упр. 9, (с. 41), задача 3 (с. 42) |
| 9 | Урок обобщения и повторения материала по темам 1-3. Решение расчетных задач | *Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.* |  |  | Решение задач по карточкам, тесты |
| ***Тема 4. Химические реакции (7 часов)*** | | | | | |
| 10 | Классификация химических реакций | ОВР. Обратимые и необратимые реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Правило протекания реакций в растворах |  | Многообразие химических реакций. Классификация реакций в неорганической и органической химии (примеры) | § 11, упр. 1, 3, 7, 8 задача 1, 2 (с.48) |
| 11 | Скорость химической реакции | Химическая кинетика. Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетическое уравнение реакции. Катализ, катализатор, ингибитор. *Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.* |  | Химическая реакция. Признаки химической реакции | § 12, упр. 1, 4-6 задачи 1-2 (с.63) |
| 12 | Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Производство серной кислоты | Принцип Ле-Шателье. Кипящий слой, принцип противотока, принцип теплообмена.  *Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.* |  | Обратимые и необратимые реакции. Серная кислота, особенности физических и химических свойств | § 13-14, упр. 7-12, задачи 3, 4 (с. 63) |
| 13 | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН). Реакции ионного обмена | Определение рН разных растворов с помощью индикаторов | Реакции ионного обмена. Катионы, анионы. Таблица растворимости. ТЭД | § 15-17, упр. 1-3, задача 1(с. 74) |
| 14 | Гидролиз органических и неорганических веществ | Гидролиз. Омыление.  *Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.* |  | Сложные эфиры, жиры, белки. Соли в неорганической химии: классификация. Кислоты и основания (слабые и сильные) | § 18, упр. 4-11, задача 2 (с. 91) |
| 15 | Урок обобщения и повторения материала по теме 4. Решение расчетных задач |  |  |  | Подготовка к контрольной работе |
| 16 **К/Р №1** | Контрольная работа по темам 1-4 |  |  |  |  |
| ***Тема 5. Металлы (7 часов)*** | | | | | |
| 17 | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева | Металлы, особенности строения атомов, физические и химические свойства. Классификации металлов. Сплавы |  | Металлы. Особенности строения атомов. Химические и физические свойства простых веществ. Сплавы. Металлическая связь | Металлы – введение в тему (с. 77-79) упр. 1-4, (с. 89); § 28, задача 1 (с.89) |
| 18 | Общие способы получения металлов | Пирометаллургия. Гидрометаллургия. Алюминотермия |  | Способы получения металлов. Щелочные, щелочноземельные металлы и алюминий | § 19, упр. 5-6, задачи на выход продукта реакции |
| 19 | Электролиз растворов и расплавов солей | Электролиз. Анод. Катод. Закон Фарадея |  | Электрический ток. Закон фарадея. Соли, их классификация | § 19, упр. 7-10, 7, 8 задачи 4-5 (с. 89) |
| 20 | Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии | Коррозия. Химическая коррозия, электрохимическая коррозия |  | Металлы, особенности физических и химических свойств. Коррозия. Железо и его соединения | § 20), упр. 11-13, задачи на избыток, недостаток |
| 21 | Обзор металлов А-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева | Гидриды металлов |  | Щелочные, щелочноземельные металлы и алюминий. Особенности физических и химических свойств. Электролиз | § 21, задания по карточкам (подготовка к ЕГЭ) |
| 22 | Обзор металлов Б-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева | Положение хрома и железа в периодической системе |  | d-элементы, особенности строения. Железо и его соединения. Гидролиз. Коррозия | § 22, 23, 26-27 упр. 1-4, 7-12, задачи 2, 4 (с. 118) |
| 23 | Оксиды и гидроксиды металлов | Оксиды и гидроксиды металлов. Гидролиз | Получение гидрокисда хрома (III), доказательство его амфотерности | ОВР. Металлы и их свойства | § 29, упр. 16-18, задача 3, (с. 118) |
| ***Тема 6. Неметаллы (4 часов)*** | | | | | |
| 24 | Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов | Неметаллы и их свойства. Строение атомов неметаллов |  | Неметаллы, общая характеристика. ОВР | § 30, упр. 1-4, задача 2 (с. 138), работа с тестами |
| 25 | Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты | Солеобразующие оксиды. Несолеобразующие оксиды. Кислоты, классификация |  | Неметаллы IV-VII(A)-групп, свойства соединений | § 31, упр. 5-10, 13 (а), задача 1 (с. 138), работа с тестами |
| 26 | Водородные соединения неметаллов | Водородные соединения неметаллов. Бескислородные кислоты |  | Неметаллы IV-VII(A)-групп, свойства соединений | § 32, упр. 11013 (б, в), работа с тестами. Подготовка к К/Р |
| 27 **К/Р №2** | Контрольная работа по темам 5-6 (в форме ЕГЭ) |  |  |  | Задачи по карточкам |
| ***Тема 7. Генетическая связь органических и неорганических соединений (6 часов)*** | | | | | |
| 28 | Генетическая связь неорганических и органических веществ | Генетическая связь. Органические соединения, их особенности. *Бытовая химическая грамотность.* |  | Основы органической химии. Органические вещества и их особенности | § 33, упр. (с. 143), работа с цепочками превращений |
| 29 **П/Р №1** | Решение экспериментальных задач по неорганической химии |  |  | Повторение и обобщение материала за школьный курс химии | Решение задач, работа с цепочками превращений |
| 30 **П/Р №2** | Решение экспериментальных задач по органической химии |  |  | Повторение и обобщение материала за школьный курс химии | Решение задач, работа с цепочками превращений |
| 31 **П/Р №3** | Получение, собирание и распознавание газов |  |  | Повторение и обобщение материала за школьный курс химии | Решение задач по карточкам |
| 32 | Решение расчетных задач по курсу «Общая и неорганическая химия» |  |  | Повторение и обобщение материала за школьный курс химии | Решение задач по карточкам |
| 33 | Решение расчетных задач по курсу «Органическая химия» | *Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.* |  | Повторение и обобщение материала за школьный курс химии | Решение задач по карточкам |