

Приложение  
к образовательной программе  
среднего общего образования

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1 им. Героя Советского Союза  
Н.П.Фёдорова»

**Рабочая программа (ФГОС СОО)**

**Химия**

**11 класс**

11 класс – 102 часа

**Автор программы: М.Н. Афанасьева**

г. Тихвин  
2020

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии разработана на основе:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ», статья 28 «Компетенция, права, обязанности и ответственность образовательной организации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО) с изменениями;
- Образовательная программа ФГОС СОО МОУ СОШ № 1.
- Программа по химии для среднего общего образования под редакцией М.Н.Афанасьевой.

### Цели и задачи изучения химии в средней школе

- **формирование умения** видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
- **приобретение опыта** разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска;
- **анализа и обработки информации**, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.
- 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.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое **призвано обеспечить**:

1. формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
2. развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
3. выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
4. формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

## **Общая характеристика учебного предмета**

Среднее общее образование – третий, заключительный уровень общего образования.

Особенности содержания обучения химии в средней школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получения веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. В программе по химии нашли отражения основные содержательные линии:

- вещество – знание о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическим действием;
- химические реакции – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, о способах управления химическими процессами;
- применение веществ – знание и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- язык химии – система важнейших понятий химии и терминов, которые их обозначают, номенклатура неорганических веществ, т.е. их название, химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

### **Характеристика учебного процесса. Основные технологии обучения.**

Программа курса химии построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом

Преобладающими формами текущего контроля универсальных учебных действий являются самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля.

Содержание программы носит развивающий характер. Для организации процесса обучения используются основные технологии обучения: личностно-ориентированные, интерактивные, игровые технологии, исследовательские, проектные методы.

### **Обоснование выбора УМК, на основе которого ведется преподавание предмета «Химия»**

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ» основной задачей школы является, осуществление целенаправленного процесса воспитания и обучения граждан РФ в интересах учащихся и их родителей, общества, государства, сопровождающегося достижением обучающимися установленных требований федерального компонента государственного образовательного стандарта. Обеспечение единства образовательного пространства, преемственность основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего образования. В целях реализации данной задачи ОУ выбрана для составления рабочей программы авторская программа курса химии для 11 класса общеобразовательных учреждений Н. М. Афанасьевой – М.: Просвещение, 2017. Для реализации содержания программы имеется учебно–методический комплекс для учащихся и учителя. Преподавание осуществляется в специализированном кабинете химии.

### **Место курса в учебном плане**

В соответствии с утвержденным учебным планом образовательного учреждения на изучение курса химии на уровне среднего общего образования выделено 102 часов в 11 классе (3 часа в неделю).

## Распределение учебного времени прохождения программного материала

классы	количество часов	из них			
		контрольные работы	практические работы	лабораторные работы	тесты
11 (3 ч/н)	<b>102</b>	3	3	-	2

При организации образовательного процесса используются разнообразные методы и формы обучения с применением системы средств, составляющих единый учебно-методический комплект.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, лекционные, семинарские занятия, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент). Проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов. Использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни. Итоговый и промежуточный контроль знаний обучающихся осуществляется в виде контрольных, самостоятельных и практических работ, а также в виде тестирования.

### Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета «Химия»

Для сознательного освоения предмета «Химия» в школьный курс включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

- **химические знания** (теоретические, методологические, прикладные, описательные язык науки, аксиологические, исторические и др.);
- **различные умения, навыки** (общеучебные и специфические по химии);
- **ценностные отношения** (к химии, жизни, природе, образованию и т. д.);
- **опыт продуктивной деятельности** разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика;
- **ключевые и учебно-химические компетенции.**

В качестве **ценностных ориентиров** химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования **коммуникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Для реализации рабочей программы используется **учебно-методический комплект, включающий:**

- Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 класс.
- Н.Н. Гара. Химия. Уроки в 11 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение..
- Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. «Химия 11класс», М.: Просвещение.
- Рудзитис Г. Электронное приложение к учебнику Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.
- Афанасьева М.Н. «Программы общеобразовательных учреждений, Химия 10-11 классы», М.: Просвещение.
- А.М. Радецкий. Химия. Дидактические материалы.10-11 класс, М: Просвещение

## Планируемые результаты освоения учебного курса.

Изучение химии в средней школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

**в ценностно-ориентационной сфере** – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;

**в трудовой сфере** – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

**в познавательной сфере** – умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение 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 информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

в познавательной сфере:

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- в ценностно-ориентационной сфере:
  - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- в трудовой сфере:
  - проводить химический эксперимент;
  - в сфере физической культуры: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## **Планируемые результаты реализации программы «Формирование УУД» средствами предмета химии:**

### **Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межкультурная толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к участию в школьном самоуправлении в пределах возрастных компетенций (дежурство в школе и классе, участие в детских и молодёжных общественных организациях, школьных и внешкольных мероприятиях);
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами — понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образом сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

### **Планируемые результаты реализации программы «Основы смыслового чтения и работы с текстом» средствами предмета химии:**

Выпускник научится:

- ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл;
- определять главную тему, общую цель или назначение текста;
- выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;
- формулировать тезис, выражающий общий смысл текста;
- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт;
- объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте;
- сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;
- находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста:
- определять назначение разных видов текстов;
- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
- различать темы и подтемы специального текста;
- выделять не только главную, но и избыточную информацию;
- прогнозировать последовательность изложения идей текста;
- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме;
- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;

- формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определённой позиции;
- понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.
- структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавление; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- интерпретировать текст:
- сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера;
- обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов;
- делать выводы из сформулированных посылок;
- выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.
- откликаться на содержание текста:
- связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников;
- оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире;
- находить доводы в защиту своей точки зрения;
- откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом — мастерство его исполнения;
- на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и её осмысления.
- выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).
- критически относиться к рекламной информации;
- находить способы проверки противоречивой информации;
- определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

### **Планируемые результаты реализации программы «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся» средствами предмета химии:**

Выпускник научится:

- выступать с аудиовидеоподдержкой, включая выступление перед дистанционной аудиторией;
- участвовать в обсуждении (аудиовидеофорум, текстовый форум) с использованием возможностей Интернета;
- использовать возможности электронной почты для информационного обмена;
- вести личный дневник (блок) с использованием возможностей Интернета;
- осуществлять образовательное взаимодействие в информационном пространстве образовательного учреждения (получение и выполнение заданий, получение комментариев, совершенствование своей работы, формирование портфолио);
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете, поисковые сервисы, строить запросы для поиска информации и анализировать результаты поиска;

- использовать приёмы поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;
- использовать различные библиотечные, в том числе электронные, каталоги для поиска необходимых книг;
- искать информацию в различных базах данных, создавать и заполнять базы данных, в частности использовать различные определители;
- формировать собственное информационное пространство: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники, размещать информацию в Интернете.
- вводить результаты измерений и другие цифровые данные для их обработки, в том числе статистической и визуализации;
- проводить эксперименты и исследования в виртуальных лабораториях

Выпускник получит возможность научиться:

- взаимодействовать в социальных сетях, работать в группе над сообщением (вики);
- участвовать в форумах в социальных образовательных сетях;
- взаимодействовать с партнёрами с использованием возможностей Интернета.
- создавать и заполнять различные определители;
- использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.
- проводить естественнонаучные и социальные измерения, вводить результаты измерений и других цифровых данных и обрабатывать их, в том числе статистически и с помощью визуализации;
- анализировать результаты своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.

#### **Планируемые результаты реализации программы «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности» средствами предмета химии:**

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;
- использовать догадку, озарение, интуицию;
- использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от приводящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

# Содержание учебного курса

## 11 класс

### Теоретические основы химии

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.

Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.

Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула.

Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d- и f-элементы. Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь.

Гибридизация атомных орбиталей.

Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка.

Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез.

Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания.

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции.

Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.

Растворы. Дисперсные системы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии).

Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли.

Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность).

Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации.

Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей.

Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод.

Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия.

Стандартный водородный электрод.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз.

Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

### Неорганическая химия

Металлы. Способы получения металлов. Лёгкие и тяжёлые металлы. Лёгкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и В- групп. Медь. Цинк. Титан. Железо. Никель. Платина.

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

Оксиды и гидроксиды металлов.

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

Кислотные оксиды. Кислородосодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота.

Водородные соединения неметаллов.

Генетическая связь органических и неорганических веществ.

### **Химия и жизнь.**

Химическая промышленность. Химическая технология.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Чёрная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвертор. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

<p><b>Учебник, учебное пособие</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. «Химия 11 класс», М.: Просвещение</li> <li>– Афанасьева М.Н. «Программы общеобразовательных учреждений, Химия 10-11 классы», М.: Просвещение</li> <li>– Гара Н.Н., Н.И. Габрусева. Химия. Задачник с «помощником». 11 класс М.: Просвещение</li> <li>– А.М. Радецкий. Химия. Дидактический материал. 10-11 класс М.: Просвещение</li> </ul>
<p><b>Дополнительная литература для учителя и учащихся</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Хомченко И.Г. «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы», М.:</li> <li>– Ерохин Ю.М. «Сборник задач и упражнений по химии с дидактическими материалами», М.: Высшая школа,</li> <li>Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. «Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы», М.: Дрофа</li> </ul>
<p><b>Наглядный материал (альбомы, атласы, карты, таблицы и др.)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Комплект портретов ученых-химиков.</li> <li>– Серия таблиц по органической химии.</li> <li>– Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).</li> </ul>
<p><b>Оборудование, приборы</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютер, мультимедиа проектор, телевизор, колонки, многофункциональное устройство.</li> <li>– <b>Специализированные приборы и аппараты.</b></li> <li>– Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа), набор для опытов по химии с электрическим током.</li> <li>– <b>Демонстрационные приборы:</b> Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии, столик подъемный, штатив металлический, штатив для демонстрационных пробирок, набор флаконов для хранения растворов реактивов.</li> <li>– <b>Оборудование общего назначения:</b> Доска для сушки посуды, спиртовки.</li> <li>– <b>Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий:</b> Весы лабораторные, набор банок для хранения твердых реактивов, набор склянок для хранения растворов реактивов, набор пробирок, прибор для получения газов, цилиндры мерные стеклянные, набор стеклянных трубок.</li> </ul>
<p><b>Реактивы</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Набор № 1,2 ОС «Кислоты».</li> <li>– Набор № 3 ОС «Гидроксиды».</li> <li>– Набор № 4 ОС «Оксиды металлов».</li> <li>– Набор № 5 ОС «Металлы».</li> <li>– Набор № 6 ОС «Щелочные и</li> </ul>

	<p>щелочноземельные металлы).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества».</li> <li>– Набор № 8 ОС «Галогены».</li> <li>– Набор № 9 ОС «Галогениды».</li> <li>– Набор № 11 ОС «Карбонаты».</li> <li>– Набор № 12 ОС «Фосфаты».</li> <li>– Набор № 13 ОС «Ацетаты, Роданиды, Соединения железа».</li> <li>– Набор № 14 ОС «Соединения марганца».</li> <li>– Набор № 15 ОС «Соединения хрома».</li> <li>– Набор № 16 ОС «Нитраты».</li> <li>– Набор № 17 ОС «Индикаторы».</li> <li>– Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения».</li> <li>– Набор № 19 ОС «Углеводороды».</li> <li>– Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие».</li> <li>– Набор № 21 ОС «Кислоты органические».</li> <li>– Набор № 22 ОС «Углеводы».</li> </ul>
<p><b>Перечень Интернет ресурсов и других электронных информационных источников</b></p>	<p><b>Экранно-звуковые пособия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Видеофильмы: видеокурс для 8 класса по базовому уровню обучения 1,2 часть; «Химия вокруг нас»; «Химические элементы».</li> <li>– Диски DVD: сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы «Школьный химический эксперимент, органическая химия» 1,2,3,4,5 части.</li> </ul>
<p><a href="http://hemi.wallst.ru">http://hemi.wallst.ru</a></p>	<p>С помощью этого учебника можно не только начинать изучение химии «с нуля», но и повторять предмет для подготовки к серьезным экзаменам — для этого в книге предусмотрено три уровня.</p>
<p><a href="http://www.hemi.nsu.ru/">http://www.hemi.nsu.ru/</a></p>	<p>Образовательный сайт, в основу которого положен экспериментальный учебник для 8 и 11 классов средней школы<sup>1)</sup>. Здесь нет ошибки: учебник написан как для начинающих химиков, так и для выпускников школ и абитуриентов. Он может быть полезен и студентам, только приступающим к изучению основ химии в вузе.</p>
<p><a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a></p>	<p>Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»</p>
<p><a href="http://www.chemnet.ru">http://www.chemnet.ru</a></p>	<p>ChemNet: портал фундаментального химического образования</p>
<p><a href="http://www.hemi.nsu.ru">http://www.hemi.nsu.ru</a></p>	<p>Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов</p>
<p><a href="http://www.hemi.nsu.ru">http://www.hemi.nsu.ru</a></p>	<p>Химия в Открытом колледже</p>
<p><a href="http://www.chemistry.ru">http://www.chemistry.ru</a></p>	<p>WebElements: онлайн-справочник химических элементов</p>
<p><a href="http://webelements.narod.ru">http://webelements.narod.ru</a></p>	<p>Белок и все о нем в биологии и химии</p>
<p><a href="http://belok-s.narod.ru">http://belok-s.narod.ru</a></p>	<p>Виртуальная химическая школа</p>
<p><a href="http://maratak.narod.ru">http://maratak.narod.ru</a></p>	<p>Занимательная химия: все о металлах</p>
<p><a href="http://all-met.narod.ru">http://all-met.narod.ru</a></p>	<p>Мир химии</p>
<p><a href="http://chem.km.ru">http://chem.km.ru</a></p>	<p>Кабинет химии: сайт Л.В. Рахмановой</p>

<a href="http://www.104.webstolica.ru">http://www.104.webstolica.ru</a>	Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия
<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>	Органическая химия: электронный учебник для средней школы
<a href="http://www.chemistry.ssu.samara.ru">http://www.chemistry.ssu.samara.ru</a>	Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии
<a href="http://school-sector.relarn.ru/nsm/">http://school-sector.relarn.ru/nsm/</a>	Химия для школьников: сайт Дмитрия Болотова
<a href="http://chemistry.r2.ru">http://chemistry.r2.ru</a>	Школьная химия
<a href="http://schoolchemistry.by.ru">http://schoolchemistry.by.ru</a>	Электронная библиотека по химии и технике

**Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы.**

**Химия 11 класс  
( 3 часа в неделю)**

№ урока по предмету	№ урока по теме	Тема урока	Количество часов	Д/з	Компетентности	
					Предметные	УУД
<b>I. Теоретические основы химии (54 часов)</b>						
1-3	1-3	Повторение курса химии 10 кл.	3		Знать генетическую связь классов органических соединений.	Умение устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать, обобщать.
4	4	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	1	§1	Знать основные понятия по теме.	Называть важнейшие характеристики химического элемента.
5	5	Закон сохранения массы вещества и энергии в химии.	1	§2	Применять закон сохранения массы вещества при составлении уравнений химических реакций	Задавать вопросы, контролировать действия партнера. Умение: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.
6-8	6-8	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	3	§3	Изображать электронные и графические схемы атомов 1-3 периодов.	Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце
9-11	9-11	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов	3	§4	Изображать электронные и графические схемы атомов больших периодов.	Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые изменения Умение устанавливать причинно-следственные связи,

12	12	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1	§5	Знать порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней в атомах.	сравнивать, обобщать, проводить аналогию.
13	13	Валентность и валентные возможности атомов.	1	§6	Объяснять, чем определяются валентные возможности атомов.	Умение устанавливать причинно-следственные связи, Сравнивать.
14	14	Обобщающий урок по теме «Важнейшие химические понятия и законы»	1	§1-6	Составлять электронные и графические схемы, объяснять валентные возможности атомов .	Использовать приобретённые знания и умения . Организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения результатов).
15-17	15-17	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.	3	§7	Знать механизм образования ионной и ковалентной связи..	Переводить информацию из текста в таблицу, уметь развёрнуто обосновывать суждения, приводить доказательства.
18	18	Металлическая связь. Водородная связь.	1	§8	Объяснять механизм образования металлической и водородной связи	
19-20	19-20	Пространственное строение молекул.	2	§9	Объяснять пространственное строение молекул с помощью представлений о гибридизации.	Пользоваться информацией из разных источников.
21	21	Строение кристаллов. Кристаллические решётки	1	§10	Объяснять зависимость свойств веществ от типа его кристаллической решётки	Переводить информацию из текста в таблицу,
22	22	Причины многообразия веществ.	1	§11	Объяснять причины многообразия веществ.	Умение самостоятельно организовывать учебную работу
23	23	Обобщающий урок по теме «Строение веществ»	1	§7-11	Объяснять строение веществ и их свойства в зависимости от строения	Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. Умение составлять план решения проблемы.

24	24	Контрольная работа №1 «Важнейшие понятия и законы» и «Строение веществ»	1	§1-11	Проверка ЗУНов по теме.	Умение: задавать вопросы, контролировать действия партнера.
25-26	25-26	Классификация химических реакций	2	§12	Составлять уравнения химических реакций разных типов.	Умение: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков.
27-29	27-29	Скорость химических реакций	3	§13	Объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций	
30	30	Катализ	1	§14	Знать значение и роль катализаторов и ингибиторов	Умения: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
31-32	31-32	Химическое равновесие и условия его смещения.	2	§15	Объяснять влияние различных факторов на смещение химического равновесия	Адекватно воспринимать оценку учителя; различать способ и результат действия Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности.
33	33	Обобщающий урок по теме «Химические реакции»	1	§12-15	Уметь характеризовать химическую реакцию по разным признакам.	Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам
34	34	Дисперсные системы.	1	§16	Характеризовать свойства различных видов дисперсных систем.	Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи
35-36	35-36	Способы выражения концентрации растворов.	2	§17	Знать разные способы выражения концентрации растворов.	Умение самостоятельно организовывать учебное действие.. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. Умение составлять план решения проблемы Умение оценить свои учебные достижения
37-38	37-38	Решение задач по теме «Растворы»	2	§17	Уметь решать задачи по теме «Растворы»	
39	39	Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	1	§18	Умение готовить растворы с заданной молярной концентрацией.	Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце.
40	40	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	1	§19	Объяснять почему растворы проводят электрический ток. Определять pH среды.	Умение самостоятельно организовывать учебное действие. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой Умение составлять план решения проблемы Умение оценить свои учебные достижения

41-42	41-42	Реакции ионного обмена	2	§20	Составлять уравнения реакций ионного обмена	Формирование умения наблюдать, делать выводы
43-45	43-45	Гидролиз органических и неорганических соединений	3	§21	Умение составлять уравнения реакций гидролиза. Определять среду соли.	Умение характеризовать сущность понятия качественные реакции
46	46	Обобщающий урок по теме «Растворы»	1	§16-21	Знать свойства растворов.	.Мотивация научения предмету химия Нравственно-этическое оценивание
47	47	Химические источники тока.	1	§22	Объяснять принцип работы гальванического элемента.	Умение самостоятельно организовывать учебное действие
48	48	Ряд стандартных электродных потенциалов.	1	§23	Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов.	Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. Умение составлять план Умение выстраивать собственное целостное мировоззрение.
49	49	Коррозия металлов и её предупреждение.	1	§24	Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты от коррозии.	Умение формулировать собственное мнение и позицию. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действий. Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материал. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; Адекватно воспринимать оценку учителя;
50-52	50-52	Электролиз.	3	§25	Объяснять, какие процессы происходят на катоде и аноде. Составлять суммарные уравнения реакции электролиза.	Умение самостоятельно организовывать учебное действие Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.
53	53	Обобщающий урок по теме «Электрохимические реакции»	1	§22-25	Решать задачи по теме.	Формирование умения выделять главное и делать выводы
54	54	Контрольная работа по темам «Химические реакции», «Растворы», «Электрохимические реакции».	1	§22-25	Проверка знаний по теме.	Умение формулировать собственное мнение и позицию Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу .

2. Неорганическая химия (39ч.)						
55	1	Общая характеристика и способы получения металлов.	1	§26	Характеризовать общие свойства металлов и разъяснять их на основе представлений о строении атомов, металлической связи.	Умение самостоятельно организовывать учебное действие. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. Умение составлять план решения проблемы.
56-59	2-5	Обзор металлических элементов А- групп. (щелочные металлы, кальций и магний, адюминий)	4	§27	Характеризовать химические свойства металлов 1А-11А- групп алюминия, составлять уравнения реакций.	Формирование умения работать в парах Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. Умение составлять план решения проблемы. Формирование интереса к новому предмету

60	6	Общий обзор металлических элементов Б-групп.	1	§28	Характеризовать химические свойства металлов Б-групп, составлять уравнения реакций.	Умение задавать вопросы и контролировать свои действия
61-62	7-8	Медь.Серебро	2	§29	Умение составлять уравнения хим. реакций характеризующих химические свойства меди.	Умение составлять план решения проблемы.
63-64	9-10	Цинк.	2	§30	Умение составлять уравнения реакций, характеризующих свойства цинка.	Формирование умения работать в парах.
65-67	11-13	Титан .Хром Марганец	3	§31	Умение составлять уравнения хим. реакций характеризующих химические свойства хрома и титана.	Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.
68-69	14-15	Железо. Никель. Платина.	2	§32	Умение составлять уравнения хим. реакций характеризующих химические свойства железа, никеля, платины.	Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи
70	16	Сплавы металлов.	1	§33	Предсказывать свойства сплава, зная его состав.	Умение самостоятельно организовывать учебное действие. Умение составлять план решения проблемы.

71-72	17-18	Оксиды и гидроксиды металлов.	2	§34	Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов металлов по периодам и группам.	Умение самостоятельно организовывать учебное действие. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другую.
-------	-------	-------------------------------	---	-----	--	--

73	19	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	§35	Распознавать катионы солей с помощью качественных реакций.	Умения: составлять план решения проблемы. Формирование интереса к новому предмету
74	20	Обобщающий урок по теме «Металлы»	1	§27-35	Знать свойства металлов и их соединений	Умение контролировать свои действия. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.
75-76	21-22	Обзор неметаллов.	2	§36	Характеризовать общие свойства неметаллов и разъяснять их на основе представлений о строении атома.	Формирование умения работать в парах.
77-81	23-27	Свойства и применение важнейших неметаллов.(галогены, сера, азот, углерод, кремний)	5	§37	Умение составлять уравнения хим. реакций характеризующих химические свойства неметаллов.	Умение составлять план решения проблемы. Формирование интереса к новому предмету

82	28	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот.	1	§38	Составлять уравнения реакций, характеризующие свойства оксидов и гидроксидов неметаллов.	Умение использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы. Умение составлять план решения проблемы. Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу.
83-85	29-31	Окислительные свойства серной и азотной кислот.	3	§39	Составлять уравнения реакций характеризующих окислительно-восстановительные свойства азотной и серной кислот.	Умение самостоятельно организовывать учебное действие Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.
86-87	32-33	Водородные соединения неметаллов.	2	§40	Характеризовать изменение свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду и главным подгруппам.	Умение составлять план решения проблемы Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу.

88-90	34-36	Генетическая связь неорганических и органических соединений	3	§41	Доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений. Составлять уравнения химических реакций, отражающих взаимосвязь неорганических и органических веществ.	Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
-------	-------	---	---	-----	---	--

91	37	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1	§42	Распознавать вещества с помощью качественных реакций на анионы.	Формирование наблюдать и делать выводы.
92	38	Обобщающий урок по теме «Неметаллы»	1	§36-42	Знать свойства неметаллов и их соединений	Формирование интереса к предмету
93	39	Контрольная работа № 3 по темам: «Металлы» и «Неметаллы»	1	§27-42	Закрепление знаний и навыков уч-ся. Умение решать типовые примеры контрольной работы.	Умение самостоятельно организовывать учебное действие. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой Умение составлять план решения проблемы Умение оценить свои учебные достижения
<b>3. Химия и жизнь (9часов)</b>						
94-95	1-2	Химия в промышленности. Принципы химического производства. (Производство серной кислоты, аммиака, метанола)	2	§43	Объяснять научные принципы производства.	Умение самостоятельно организовывать учебное действие. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.
96	3	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	1	§44	Объяснять, какие принципы химического производства используются при производстве чугуна. Составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении стали	Умение самостоятельно организовывать учебное действие. Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.
97	4	Производство стали	1	§45	Составлять уравнения химических реакций, протекающих при получении стали	Умение самостоятельно организовывать учебное действие. Умение сформировать у учащихся учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу.
98	5	Химия в быту.	1	§46	Знать правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	Умение самостоятельно организовывать учебное действие Умение осуществлять анализ объектов
99	6	Химическая промышленность и окружающая среда.	1	§47	Объяснять причины химического загрязнения окружающей среды.	Умение самостоятельно организовывать учебное действие
100-102	7-9	Итоговый урок по курсу химии 11 класса.	3		Проверка Зунув	Формирование умения работать в парах Формирование умения наблюдать, делать выводы.

Итого: 102часов

Контрольные работы: 3

Практические работы: 3

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

на 20 \20 учебный год

Ф.И.О. учителя

Класс - 11

Предмет Химия

Программа Рабочая программа 11класс. Автор М.Н.Афанасьева

Учебник «Химия 11 класс» Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман, Москва «Просвещение»

**Количество часов: 102 часов**

№ пп	Название темы	Количество часов		Контрольные работы		Практические работы		Сопутствующее повторение	Сроки окончания работы над темой	
		план	факт	план	факт	план	факт		план	факт
	Повторение	3								
Тема 1	Теоретические основы химии	51		2		1				
Тема 2	Неорганическая химия	39		1		2				
Тема 3	Химия и жизнь	9								
	итого	102		3		3				

Административный контроль	Дата	Ф.И.О. проверяющего	Подпись проверяющего	Ф.И.О. учителя	Подпись учителя