

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Лобановская средняя школа №11»**

**с. Лобаново, Ефремовского района Тульской области**

«Рассмотрено»  
протокол ММО №1  
от « 25» августа 2022 г  
Руководитель ММО

\_\_\_\_\_  
Шершнева Е.Е.

«Согласовано»  
Заместитель  
директора по УР

\_\_\_\_\_  
28.08.22 Гераськина Т.М.

«Утверждено»  
Приказ № от 31.08.22  
Директор «СШ№11»

\_\_\_\_\_  
Краюшкина О.М.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ПО ХИМИИ**

#### **в 10-11 классах**

Уровень образования: основное общее образование

Базовый уровень освоения программы

2022-2023 учебный год

Разработчик программы: **Шершнева Е.Е**

Квалификационная категория: **высшая**

с. Лобаново

2022

## **I. Пояснительная записка.**

### **Рабочая программа по химии составлена на основе:**

1. Федерального закона «Об образовании в РФ» от 29.12. 2012 №273-ФЗ
2. Приказа Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413 ( в ред. от 31.12.2015) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"
3. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)
3. Примерной основной образовательной программы общеобразовательных учреждений. Химия. Гара Н.Н. - М.: Просвещение, 2011.
4. Афанасьева М.Н. Рабочие программы. Химия. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана 10-11 классы, базовый уровень. М: «Просвещение»2017
6. Образовательной программы школы среднего общего образования на 2022-23 учебный год

### **Цели и задачи изучения предмета:**

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, 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 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.

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, химической грамотности, необходимой для повседневной жизни, навыков здорового и

безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры, формировании собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет раскрыть ведущие идеи и отдельные положения, важные в познавательном и мировоззренческом отношении: зависимость свойств веществ от состава и строения; обусловленность применения веществ их свойствами; материальное единство неорганических и органических веществ; возрастающая роль химии в создании новых лекарств и материалов, в экономии сырья, охране окружающей среды.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Успешность изучения учебного предмета связана с овладением основными понятиями химии, научными фактами, законами, теориями, применением полученных знаний при решении практических задач.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде;
- выполнение в практической деятельности и повседневной жизни экологических требований;
- использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

## II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Планируемые личностные результаты:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования,

нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

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

## **Планируемые метапредметные результаты**

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

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

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

### **Выпускник научится:**

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

### **Предметные результаты.**

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

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- продемонстрировать 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;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

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

### **III. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **Основы органической химии**

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.

Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. 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. Понятие о циклоалканах.

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 углеводов, 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 ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

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.

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 гидроксогруппы, 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.

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. 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. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

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 неопредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

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.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение  $\alpha$ -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.

### **Теоретические основы химии**

Строение вещества. 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. 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. 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.

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

### **Химия и жизнь**

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 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.

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 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.

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

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

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 КЛАСС

	Тема	Количество часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей	7	1	1 - входная
<b>Углеводороды – 18 часов</b>				
2	Тема №1 Предельные углеводороды (алканы)	5		
3	Тема 2. Непредельные углеводороды	7	1	
4.	Тема 3. Ароматические углеводороды	2		
5	Тема 4. Природные источники углеводородов	4		1
<b>Кислородсодержащие органические вещества – 24 часа</b>				
6	Тема 5. Спирты и фенолы	6		
7.	Тема 6. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	8	2	
8	Тема 7. Сложные эфиры. Жиры	4		1
9	Тема 8. Углеводы	6	1	
<b>Азотсодержащие органические соединения -8 часов</b>				
10	Тема 9. Амины и аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты	8		1
<b>Химия полимеров – 9 часов</b>				
11	Тема 10. Синтетические полимеры	11	1	1(Итоговая)
	Итого	68	6	5

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 11 КЛАСС

№ П/П	Тема	Количество часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
<b>I. Теоретические основы химии – 39 часов</b>				
1.	Важнейшие химические понятия и законы	8		
2.	Строение вещества	7		1
3.	Химические реакции	6		
4.	Растворы	10	1	
5.	Электрохимические реакции	8		1
<b>II. Неорганическая химия -22 часа.</b>				
6.	Металлы	12	1	
7.	Неметаллы	10	1	1
8.	<b>III. Химия и жизнь – 7 часов</b>			
	Итого	68	3	4

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Тема раздела. Тема урока	Кол-во часов	Дата	Форма контроля
	<b>Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей - 7 часов</b>			
1.	Появление и развитие органической химии как науки.	1		
2.	Теория химического строения органических веществ А.М.Бутлерова. Основные положения	1		
3.	<b>Практическая работа №1 «Качественное определение углерода и водорода в органических веществах»</b>	1		Практическая работа
4.	Состояние электронов в атоме	1		
5.	Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.	1		
6.	Классификация органических соединений.	1		Текущий опрос
7	<b>Входная контрольная работа</b>			Контрольная работа
	<b>Углеводороды – 18 часов</b>			
	<b>Тема №1 Предельные углеводороды - алканы – 5 часов</b>			
8.	Электронное и пространственное строение алканов	1		
9.	Гомологи и изомеры алканов	1		
10.	Метан – простейший представитель алканов – его физические и химические свойства	1		Самостоятельная работа
11	Решение расчетных задач на вывод формулы органического соединения по массовой доле химического элемента	1		Решение задач
12	Решение расчетных задач на вывод формулы органического соединения по продуктам сгорания	1		Зачет по решению задач
	<b>Тема №2. Непредельные углеводороды – 7 часов</b>			
13	Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология и изомерия	1		
14	Химические свойства. Получение	1		Контроль знаний -

	и применение алкенов			химический диктант
15	<b>Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств»</b>	1		
16	Алкадиены как углеводороды с двумя двойными связями	1		
17	Алкины: ацетилен и его гомологи, их свойства и применение			
18	Решение расчетных задач по теме – непредельные углеводороды	1		
19.	Обобщающий урок по теме «Непредельные углеводороды – алкены, алкадиены и алкины»	1		Тестирование
<b>Тема №3 Арены (ароматические углеводороды) – 2 часа</b>				
20	Бензол и его гомологи	1		
21	Свойства бензола и его гомологов	1		
<b>Тема №4 Природные источники и переработка углеводородов – 4 часа</b>				
22	Природные источники углеводородов	1		
23	Переработка нефти	1		Урок – ролевая игра
24	Обобщающий урок по теме «Углеводороды»	1		
25	<b>Контрольная работа №1 по темам «Теория химического строения органических соединений. Углеводороды»</b>	<b>1</b>		Контрольная работа
<b>Кислородсодержащие органические соединения – 24 часа</b>				
<b>Тема №5 Спирты и фенолы – 6 часов</b>				
26	Одноатомные предельные спирты: классификация, номенклатура, изомерия	<b>1</b>		
27	Получение, химические свойства и применение спиртов.	<b>1</b>		
28	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.	<b>1</b>		Химический диктант
29	Фенолы и ароматические спирты	<b>1</b>		
30	Решение расчетных задач по теме – спирты и фенолы	<b>1</b>		Решение задач
31	Обобщающий урок по теме «Спирты и фенолы»	<b>1</b>		Тестирование в форме ЕГЭ
<b>Тема №6 Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты – 8 часов</b>				

32	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны	1		
33	Свойства и применение альдегидов	1		
34	Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот	1		
35	Химические свойства и применение одноосновных предельных карбоновых кислот	1		Тестирование
36	<b>Практическая работа №3 «Получение и свойства карбоновых кислот»</b>	1		Практическая работа
37	<b>Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»</b>	1		Практическая работа
38	Решение расчетных задач по теме – альдегиды и карбоновые кислоты	1		Решение задач
39	Обобщающий урок по теме «Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты»	1		Тестирование в форме ЕГЭ
<b>Тема №7 Сложные эфиры. Жиры – 4 часа</b>				
40	Сложные эфиры как продукт взаимодействия карбоновых кислот со спиртами	1		
41	Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот .Моющие средства	1		Урок-семинар
42	Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие органические соединения»			Тестирование
43	<b>Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»</b>	1		Контрольная работа
<b>Тема №8 Углеводы – 6 часов</b>				
44	Углеводы. Классификация углеводов. Глюкоза как альдегидоспирт	1		
45	Олигосахариды. Сахароза	1		
46	Полисахариды. Крахмал. Применение и биологическая роль углеводов	1		
47	Целлюлоза. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна	1		Тестирование
48	<b>Практическая работа №5 «Решение экспериментальных</b>	1		Практическая работа



	<b>задач на получение и распознавание органических веществ»</b>			
49	Обобщающий урок по теме «Углеводы»	1		Тестирование в форме ЕГЭ
	<b>Азотсодержащие органические соединения – 8 часов</b>			
	<b>Тема №9 Амины. Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты. Азотсодержащие гетероциклы - 8 часов</b>			
50	Амины, их свойства	1		
51	Аминокислоты как амфотерные органические вещества. Пептидная связь	1		
52	Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков, химические свойства	1		Химический диктант
53	Азотсодержащие гетероциклы	1		Самостоятельная работа с текстом
54	Нуклеиновые кислоты	1		
55	Химия и здоровье человека	1		Урок-семинар
56	Обобщающий урок по теме «Азотсодержащие органические соединения»	1		Тестирование
57	<b>Контрольная работа №3 по темам «Углеводы. Азотсодержащие органические соединения»</b>	1		Контрольная работа
	<b>Тема №10 Химия полимеров -11 часов</b>			
58	Синтетические полимеры	1		
59	Конденсационные полимеры. Пенопласты	1		
60	Натуральный каучук	1		
61	Синтетические каучуки	1		
62	Синтетические волокна	1		Урок - семинар
63	<b>Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон»</b>	1		Практическая работа
64	Органическая химия, человек и природа	1		
65	Обобщающий урок по теме «Химия полимеров»	1		
66	Повторение курса органической химии	1		Решение заданий для подготовки к итоговой контрольной работе
67	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		Контрольная работа
68	Заключительный урок	1		

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Тема раздела. Тема урока	Кол-во часов	Дата	Форма контроля
<b>I. Теоретические основы химии – 39 часов</b>				
	<b>Тема №1 Важнейшие химические понятия и законы</b>	<b>8 часов</b>		
1.	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Современная модель строения атома.	1.		
2.	Законы сохранения массы и энергии в химии. Закон постоянства состава.	1.		
3.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	1		
4.	Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов	1		Зачет
5.	Положение в ПСХЭ водорода, лантаноидов, актиноидов искусственно полученных элементов	1		
6.	Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам			
7.	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.	1		
8.	Обобщающий урок по теме «Важнейшие химические понятия и законы»	1		Тестирование в формате ЕГЭ
<b>Тема №2 Строение вещества 7 часов</b>				
9.	Виды и механизмы образования химической связи. Ионная и ковалентная связь	1		
10.	Металлическая связь. Водородная связь	1		
11.	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ	1		Индивидуальный опрос
12.	Типы кристаллических решеток и свойства веществ	1		
13.	Причины многообразия веществ.	1		Зачет
14.	Обобщающий урок по теме	1		Тестирование в

	«Строение вещества»			формате ЕГЭ
15.	<b>Контрольная работа №1 по темам «Важнейшие химические понятия и законы. Строение вещества»</b>	1		Контрольная работа
<b>Тема №3 Химические реакции - 6 часов</b>				
16	Классификация химических реакций	1		тестирование
17	Классификация химических реакций - контроль знаний	1		Самостоятельная работа
18	Скорость химических реакций	1		
19.	Катализ. Роль катализаторов природе и промышленном производстве	1		
20.	Обратимость реакций. Химическое равновесие и условия его смещения	1		
21	Обобщающий урок по теме «Химические реакции»	1		Тестирование в формате ЕГЭ
<b>Тема №4 Растворы – 10 часов</b>				
22	Дисперсные системы.	1		
23.	Способы выражения концентрации растворов	1		Самостоятельная работа
24.	Решение задач по теме «Растворы»	1		Решение задач - зачет
25.	<b>Практическая работа №1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией</b>	1		Практическая работа
26.	Электролитическая диссоциация. РН – раствора -водородный показатель.	1		
27.	Реакции в растворах электролитов	1		
28.	Реакции ионного обмена. Контроль знаний	1		Самостоятельная работа
29.	Гидролиз органических и неорганических соединений. Значение гидролиза	1		
30.	Гидролиз органических и неорганических соединений. Контроль знаний	1		
31.	Обобщающий урок по теме «Растворы»	1		Тестирование
<b>Тема №5. Электрохимические реакции – 8 часов</b>				
32,33	Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности	2		

	организмов			
34.	Ряд стандартных электродных потенциалов	1		
35.	Коррозия металлов и её предупреждение	1		
36.	Электролиз	1		
37.	Применение электролиза	1		
38.	Обобщающий урок по теме «Электрохимические реакции»			Решение задач
39.	<b>Контрольная работа №2 по темам «Химические реакции. Растворы. Электрохимические реакции»</b>	1		Контрольная работа
<b>II. Неорганическая химия -22 часа.</b>				
<b>Тема №6 Металлы – 12 часов</b>				
40.	Общая характеристика и способы получения металлов	1		
41.	Обзор металлических элементов А-групп	1		
42.	Общий обзор металлических элементов Б-групп	1		Зачет
43.	Медь	1		Сообщения учащихся о металлах
44.	Цинк	1		
45.	Титан и хром	1		
46.	Железо. Никель. Платина	1		
47.	Сплавы металлов	1		
48.	Оксиды металлов	1		
49.	Гидроксиды металлов	1		
50.	<b>Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»</b>	1		Практическая работа
51.	Обобщающий урок по теме «Металлы»	1		Зачет по материалам ЕГЭ
<b>Тема №7 Неметаллы – 10 часов</b>				
52.	Обзор неметаллов	1		
53.	Свойства и применение важнейших неметаллов	1		
54.	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот	1		
55.	Окислительные свойства серной и азотной кислот	1		зачет
56.	Водородные соединения неметаллов	1		
57.	Генетическая связь неорганических веществ	1		
58.	Генетическая связь органических веществ	1		Самостоятельная работа

59.	<b>Практическая работа №3Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»</b>	1		Практическая работа
60.	Обобщающий урок по теме «Неметаллы»	1		Тестирование
61.	<b>Контрольная работа №3 по темам «Металлы. Неметаллы»</b>			Контрольная работа
<b>III. Химия и жизнь – 8 часов</b>				
62.	Химия в промышленности. Принципы химического производства	<b>1</b>		
63.	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна	<b>1</b>		
64.	Производство стали.	1		
65.	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии	1		Урок-семинар
66,67.	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Предельно допустимые концентрации. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.	2		Урок-семинар
68.	Заключительный урок	1		

