



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Химия как элемент системы естественных наук распространила своё влияние на все области человеческого существования, задала новое видение мира, стала неотъемлемым компонентом мировой культуры, необходимым условием жизни общества: знание химии служит основой для формирования мировоззрения человека, его представлений о материальном единстве мира; важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе; современная химия направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения. В условиях возрастающего значения химии в жизни общества существенно повысилась роль химического образования. В плане социализации оно является одним из условий формирования интеллекта личности и гармоничного её развития. Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, позволяющего уверенно трудиться в социуме и ответственно участвовать в многообразной жизни общества, для осознания важности разумного отношения к своему здоровью и здоровью других, к окружающей природной среде, для грамотного поведения при использовании различных материалов и химических веществ в повседневной жизни

Химическое образование в основной школе является базовым по отношению к системе общего химического образования. Поэтому на соответствующем ему уровне оно реализует присущие общему химическому образованию ключевые ценности, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития, обучающихся средствами учебного предмета «Химия». Изучение предмета:

- 1) способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;
- 2) вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;
- 3) знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности подростков;
- 4) способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование школьников.

### **Цели курса:**

формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии; б формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки

экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

### **Задачи курса:**

состоят в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций, а также в формировании и развитии умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни:

- формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;
- формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;
- развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента
- адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;
- формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно-популярной информации химического содержания;
- формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента;
- воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия;
- осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

- вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

### **Общая характеристика учебного предмета**

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей. Приоритетами для учебного предмета «Химия» 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. Вооружение обучающихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания обучающихся.

Курс химии в 10 классе ориентирован на освоение обучающимися основ органической химии, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

В курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека. Курс имеет химико-экологическую направленность, его содержание, последовательность и методы раскрытия учитывают возрастные и типологические особенности учащихся с целью обеспечения доступности учебного материала на каждом этапе обучения. В содержание учебного предмета включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения и развитию познавательных интересов личности учащихся.

Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его изучению. Содержание складывается из системы понятий о гомологических рядах органических веществ, особенностей их строения и свойств, системы понятий о химических реакциях в органической химии. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня.

Рабочая программа по химии на уровне среднего общего образования составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 16.04.2022) «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями)
- ФОП (приказ №1014 от 23.11.20220)
- «Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы

- Примерная программа воспитания

- авторской программы Кузнецова, Н. Е. Химия: рабочая программа: базовый уровень: 10— 11 классы / Н. Е. Кузнецова, Н. Н. Гара. — М.: Вентана-Граф, 2017. — 68, [12] с.

Выбор УМК авторской программы и УМК Н.Е. Кузнецовой обоснован методической системой, которая дает возможность оптимально и эффективно решать стоящие перед ним учебные задачи. Структура курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение. Основными компонентами этой системы являются следующие:

- Использование авторами *доступных способов подачи нового материала* в зависимости от характера фактов и особенностей учебной задачи в каждом конкретном случае. Способы подачи нового материала доступны для восприятия учащимися данных классов, т.к. обусловлены возрастными особенностями учащихся и соответствуют уровню восприятия различных учащихся.
- Для усвоения знаний учащимися и формирования соответствующих умений имеется *богатый иллюстративный материал*: рисунки, схемы, иллюстрации, таблицы. Они либо дополняют основной учебный текст, либо конкретизируют его, либо восполняют материал, отсутствующий в тексте. Следовательно, он введен в содержание учебников не только для оживления учебного процесса, а для разъяснения, предъявления, наглядного представления фактов и явлений. Следовательно, данный материал способствует интенсификации учебного процесса, позволяет сделать методы и формы работы со школьниками более разнообразными, активизирует их внимание, развивает познавательные интересы детей и обеспечивает эффективность процесса обучения в целом.
- Наличие материалов, с помощью которых школьники обучаются способам деятельности (алгоритмы и химические тренажеры), что особенно важно для слабых учащихся;
- Материалы учебников позволяют *дифференцировать задания для различных групп школьников* с учетом их индивидуальных возможностей и интересов. Индивидуальный подход может быть реализован как в ходе освоения теории, так и в процессе формирования умений.
- Упражнения учебников ориентированы и *на развитие познавательной активности* учащихся, *на формирование опыта творческой деятельности*, как это предусмотрено содержанием обучения любому учебному предмету в средней школе. С этой целью используются упражнения продуктивного характера, частично поисковые задания, в основе которых лежит умение применять полученные знания в новой ситуации, самостоятельно анализировать факты, делать выводы и обобщения.
- Обеспечение регулярного *повторения пройденного материала*. Они позволяют учителю постоянно следить за уровнем сформированных умений и своевременно предотвратить процесс их угасания. Только при таком условии обеспечивается прочность усвоения материала.
- Наличие материалов, с помощью которых у школьников формируются общепредметные умения. Это справочный и дополнительный материалы, способствующие развитию навыков самостоятельной работы.
- Учебник позволяет решить задачи, связанные с воспитанием у школьников *убежденности* в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

В данной программе выражена гуманистическая и химико - экологическая направленность. В ней отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности. Данная программа ориентирована на общеобразовательные классы. Помимо основ науки, в содержание предмета химия включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

В программе реализованы следующие направления:

- гуманизации содержания и процесса его усвоения;
- экологизации курса химии;
- интеграции знаний и умений;
- последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения.

Они осуществляются через индивидуально-дифференцированный, системно - интегративный, личностно-деятельностный подходы, уровневое построение учебного материала. Важнейшей задачей гуманизации учения является сознательный выбор учеником своей индивидуальной образовательной траектории.

Программа реализована в учебнике © Издательский центр «Вентана-Граф», «Химия -10» /Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара/, - М.: « Вентана – Граф». 2021-2022 г. Учебник содержит курс органической химии за 10 класс. В начале каждого параграфа предложены вопросы и задания, помогающие ориентироваться в его материале, а в конце — вопросы и задания, позволяющие оценить уровень усвоения учебного материала. Учебный материал изложен по принципу «от общего к частному». В текст параграфов включены проблемные задания, направленные на развитие творческих способностей. Обобщающие выводы в конце каждой главы способствуют систематизации полученных знаний. Для желающих оценить подготовленность к государственной аттестации в конце каждой главы помещены задания в формате ЕГЭ. В учебник включены дополнительные разделы, посвященные историческим аспектам развития химии, биологическим и медицинским аспектам применения органических веществ, экологическим проблемам, связанным с охраной окружающей среды и безопасным использованием химических препаратов. Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего образования и включён в Федеральный перечень.

Курс рассчитан на 34 учебных недель, 1 час в неделю, всего – 34 часов.

Из них контрольных работ - 2, практических работ – 2.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **Воспитательный компонент:**

В воспитании детей подросткового возраста таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- прошлое и настоящее многонационального народа России, осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества;
- усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

## Личностные

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности — готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению;
- целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;
- готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;
- наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

### 1. Гражданского воспитания:

- осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;
- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;
- готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;
- способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

### 2. Патриотического воспитания:

- ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;
- уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;
- интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

### 2. Духовно-нравственного воспитания:

- нравственного сознания, этического поведения;
- способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

### 3. 4. Формирования культуры здоровья:

- понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни; необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;
- соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

— понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

#### **4. Трудового воспитания:**

— коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

— установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

— интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

— уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

— готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

#### **5. Экологического воспитания:**

— экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

— понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

— осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

— активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий

и предотвращать их;

— наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии

#### **7. Ценности научного познания:**

— сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

— понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

— убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

— естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений; умения делать обоснованные заключения на



- основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;
- способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;
  - интереса к познанию и исследовательской деятельности;
  - готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;
  - интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

***Овладение универсальными учебными познавательными действиями:***

### **1. Базовыми логическими действиями:**

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;
- определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;
- использовать при освоении знаний приёмы логического мышления — выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;
- выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;
- устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;
- строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;
- применять в процессе познания используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления — химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции — при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций;

### **2. Базовыми исследовательскими действиями:**

- владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;
- формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;
- приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

### **3. Приёмами работы с информацией:**

- ориентироваться в различных источниках — ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

- формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;
- приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т. п.);
- использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;
- использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

***Овладение универсальными коммуникативными действиями:***

- задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;
- выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

***Овладение универсальными регулятивными действиями:***

- самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;
- осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения программы среднего общего образования по химии на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки обучающихся. Они включают: специфические для учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению нового знания и применению знаний в различных учебных и реальных жизненных ситуациях, связанных с химией. Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:

- 1) *сформированность представлений*: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- 2) *владение* системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, , гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе

понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

3) *сформированность умений выявлять* характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, *использовать* соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических

4) *сформированность умений использовать* химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций; *изготавливать* модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

5) *сформированность умений устанавливать* принадлежность изученных органических веществ по их составу и

строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения); *давать* им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

6) *сформированность умения определять* виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

7) *сформированность умения применять* положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

8) *сформированность умений характеризовать* состав, строение, физические и химические свойства типичных

представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3,

метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота); *иллюстрировать* генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций

с использованием структурных формул;

9) *сформированность умения характеризовать* источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

10) *сформированность умений проводить* вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

11) *сформированность умений владеть* системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), *использовать* системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

12) *сформированность умений соблюдать правила* пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

13) *сформированность умений планировать и выполнять* химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, *представлять* результаты химического

эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и *формулировать* выводы на основе этих результатов;

14) *сформированность умений критически анализировать* химическую информацию, получаемую из разных источников (СМИ, Интернет и др.);

15) *сформированность умений соблюдать правила* экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; *осознавать* опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, *пояснять* на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

16) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

17) для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В курсе **10 класса** изучается **органическая химия**, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

В курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека. Курс имеет химико-экологическую направленность, его содержание, последовательность и методы раскрытия учитывают возрастные и типологические особенности учащихся с целью обеспечения доступности учебного материала на каждом этапе обучения. В содержание учебного предмета включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения и развитию познавательных интересов личности учащихся.

Теоретические основы органической химии

Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях — одинарные и кратные связи.

Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе; моделирование молекул органических веществ; наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).

Углеводороды

Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан этан — простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.

Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен пропилен — простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.

Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен — простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. *Толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования) получение и применение*. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины; коллекции «Нефть» и «Уголь»; моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных; проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств.

### ***Расчётные задачи***

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

### Кислородсодержащие органические соединения

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.

Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.

Альдегиды и *кетоны*. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.

*Ацетон: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления), получение и применение.*

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла

как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди-, полисахариды). Глюкоза — простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

*Сахароза — представитель дисахаридов, гидролиз, нахождение в природе и применение.*

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II)), взаимодействие крахмала с иодом); проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты.

#### **Расчётные задачи**

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Азотсодержащие органические соединения

*Амины. Метиламин и анилин: состав, строение, физические и химические свойства (горение, взаимодействие с водой и кислотами).*

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

Высокомолекулярные соединения

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений — полимеризация и поликонденсация.

*Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол). Натуральный и синтетические каучуки*

*(бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый). Волокна: натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные(ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан).*

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

#### **Межпредметные связи**

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла. Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения.

Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме.

Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме, фотосинтез, биологически активные вещества (белки, углеводы, жиры, ферменты).

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: пищевые продукты, основы рационального питания, моющие средства, лекарственные и косметические препараты, материалы из искусственных и синтетических волокон.

## **5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

	Тема раздела, урок	Количес	Планируемые результаты	Основные направлен	Вид/формы	Прим
--	--------------------	---------	------------------------	--------------------	-----------	------

№ ур ока		тво часов				ия воспитател ьной деятельнос ти	контрол я	еча ние
			Личностн ые	Метапредме тные	Предметные			
	<b>РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕС КИЕ ОСНОВЫ ОРГНИЧЕСКО Й ХИМИИ 3ч</b> ТЕМА 1 ПРЕДМЕТ ОРГНИЧЕСКОЙ ХИМИИ . ТЕОРИЯ ХИМИЧЕСКОГО СТРЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ 3 ч							
1	Предмет и значение органической химии.	1	Формирование интереса новому предмету. осознания ценности жизни, ответственн ого отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употреблен ия алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасност и при обращении с химическим и веществами в быту и	Умение давать определение понятиям, классифици ровать, структуриро - вать материал, аргументиро вать собственну ю позицию, формулиров ать выводы и заключения;	Различать предметы изучения органической и неорганическо й химии. Сравнить органические и неорганически е соединения. Наблюдать демонстрируем ые и описывать опыты	Формиров ание целостного мировоззр ения, соответств ующего современн ому уровню развития науки и обществен ной практики. Воспитани е российско й гражданск ой идентично сти: патриотиз ма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящем у многонаци онального народа России.	Группо вой устный: взаимоп роверка ; Идивид уальны й: устный	

			реальной жизни;					
2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Жизнь научная и общественная деятельность А.М. Бутлерова	1	Осознание объективной значимости и основ химической науки как области современного естествознания	Умение давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формулировать основные положения структурной теории органических веществ. Представлять вклад А.М.Бутлерова в развитие органической химии.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.	Групповой устный: взаимопроверка ; Индивидуальный: устный	
3	Изомерия. Электронная природа химической связи органических веществ	1	Осознание объективной значимости и основ химической науки как области современного естествознания	Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	Оперировать понятиями «изомер», «изомерия». Оперировать понятиями «валентность» и «степень окисления», «химическое строение», «структурная формула». Моделировать молекулы некоторых органических веществ.	Реализация познавательных мотивов, направленных на применение полученных новых знаний по химии	Работа в парах Индивидуальный: письменный	



			Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	Проверить степень усвоения и владения основными понятиями курса органической химии, Использовать алгоритмы при решении задач. Составлять уравнения по заданным схемам превращений. Проводить расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций	Реализация познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии	Индивидуальный: письменный	
	<b>ТЕМА 2 ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ. АЛКАНЫ 2ч</b>							
4	Понятие об углеводородах.	1	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу	Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ.	Различать углеводороды среди других классов, владеть понятиями «гомологический ряд», «гомологи»	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности:	Фронтальная работа у доски  Индивидуальная самостоятельная работа  Индивидуальный: письменный	

						патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.		
5	Предельные углеводороды	1	Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	Наблюдать демонстрации и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции	Называть алканы по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду алканов. Иметь представление о важнейших химических свойствах алканов.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.	Фронтальная работа у доски  Индивидуальная самостоятельная работа  Индивидуальный: письменный	
6	ТЕМА 3 НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ: АЛКЕНЫ,АЛКАДИЕНЫ, АЛКИНЫ 6ч Непредельные углеводороды	1	Формируют интерес к конкретному химическому	Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с	Называть непредельные углеводороды по международной номенклатуре.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего	Фронтальная работа у доски  Индивидуальная	

7  8-9  10-11	ПР 1 «Получение этилена и опыты с ним»	1	веществу, поиск дополнительной информации о нем	изученными веществами другого гомологического ряда.	Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду. Иметь представление о важнейших химических свойствах	современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.	я самостоятельная работа		
	Алкадиены. Каучук, резина	2	Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности						
	Алкины	2	Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности						
12-13	ТЕМА АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ 2ч Ароматические углеводороды	2	Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной	Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами другого гомологического ряда.	Называть и ароматические углеводороды по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Иметь представление о важнейших химических свойствах. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к	Фронтальная работа у доски  Индивидуальная самостоятельная работа	Индивидуальный: письменный	

			деятельно сти			Отечеству, прошлому и настоящем у многонаци онального народа России. Владение правилами безопасног о обращения с химически ми веществам и и оборудова нием		
14	Контрольная работа № 2 по т. «Углеводороды»	1	Формиров ание ответствен ного отношени я к учёбе, готовност и и способнос ти к саморазви тию и самообраз ованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Владение основами самоконтро ля, самооценки, принятия решений и осуществле ния осознанного выбора в учебной и познаватель ной деятельност и	Знать основные вопросы по теме «Углеводороды ». Уметь применять полученные знания при решении задач различного характера	Реализация познаватель ных мотивов, направленн ых на получение новых знаний по химии	Идивид уальны й: письмн ный	
15	ТЕМА5 ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОРОДОВ И ИХ ПЕРЕРАБОТКА 2ч Нефть. Газ. Продукты их переработки	1	Формиру ют интерес к конкретно му химическо му	Владение основами самоконтро ля, самооценки, принятия решений и	Уметь применять полученные знания при решении задач различного характера	Реализация познаватель ных мотивов, направленн ых на получение	Фронта льная работа у доски	
16	Каменный уголь и продукты его переработки	1					Индиви дуальна	

			веществу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении	осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности		НОВЫХ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ	Я самостоятельная работа	
	<b>Раздел 3 КИСЛОРОДОС ОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (12 ч). ТЕМА 6 СПИРТЫ. ФЕНОЛ 3ч</b>							
17	Спирты. Предельные одноатомные спирты	1	Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной	Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами другого гомологического ряда.	Называть спирты по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к	Фронтальная работа у доски  Индивидуальная самостоятельная работа  Индивидуальный: письменный	

			<p>деятельно сти осознания ценности жизни, ответственн ого отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприя тия вредных привычек (употреблен ия алкоголя, наркотиков, курения), необходимо сти соблюдения правил безопасност и при обращении с химическим и веществами в быту и реальной жизни;</p>			<p>Отечеству, прошлому и настоящем у многонаци онального народа России. Владение правилами безопасног о обращения с химически ми веществам и и оборудова нием</p>		
18	Многоатомные спирты	1	<p>Формиру ют интерес к конкретно му химическо му веществу, поиск дополните льной информац ии о нем Формиру ют коммуник ативный компонент в общении</p>	<p>Прогнозиро вать свойства неизученны х веществ по аналогии с изученными веществами другого гомологичес кого ряда.</p>	<p>Называть многоатомные спирты по международно й номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерност ях изменений свойств в</p>	<p>Формиров ание целостного мировоззр ения, соответств ующего современн ому уровню развития науки и обществен ной практики. Воспитани е российско й</p>	<p>Фронта льная работа у доски</p> <p>Индиви дуальна я самосто ятельна я работа</p> <p>Идивид уальны й: письмн ный</p>	

			и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности		гомологическом ряду	гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием		
19	Фенол	1	Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовате	Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами другого гомологического ряда.	Называть фенол по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения	Фронтальная работа у доски  Индивидуальная самостоятельная работа  Индивидуальный: письменный	

			<p>льной деятельности осознания ценности жизни, ответственности отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;</p>			<p>к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и и оборудованием</p>		
20-21	<p><b>ТЕМА АЛЬДЕГИДЫ. КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ. СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ</b> 7ч</p> <p>Альдегиды</p>	2	<p>Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Формируют коммуникативный компонент</p>	<p>Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами другого гомологического ряда.</p>	<p>Называть альдегиды по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в</p>	<p>Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российско</p>	<p>Фронтальная работа у доски</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Индивидуальный: письменный</p>	



			в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности		гомологическом ряду	й гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием		
22-23	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. ПР №2: «Свойства уксусной кислоты»	2	Формирование учащимся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему	Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда.	Называть карбоновые кислоты по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма,	Фронтальная работа у доски	Индивидуальная самостоятельная работа, письменная
24	Пальмитиновая и стеариновая кислоты. Мыла	1						

			здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности и при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;			уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры		
25-26	Сложные эфиры. Жиры	2	Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной	Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами другого	Называть сложные эфиры по международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития	Фронтальная работа у доски  Индивидуальная самостоятельная	

27	ТЕМА 8 УГЛЕВОДЫ 2ч Углеводы. Глюкоза, фруктоза	1	информации о нем  Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	гомологического ряда.  Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами другого гомологического ряда.	изученных веществ.  Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду	науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием	я работа	
28	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза	1						
	РАЗДЕЛ 4. АЗОТОСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ 3ч ТЕМА 9 АМИНЫ. АМИНОКИСЛОТЫ. БЕЛКИ 3ч							
29	Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины.	1	Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем	Прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами другого гомологического ряда.	Называть амины по тривиальной и международной номенклатуре. Объяснять электронное строение молекул изученных веществ. Иметь представление о важнейших химических	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Фронтальная работа у доски  Индивидуальная самостоятельная работа	
30	Аминокислоты	1	дополнительной информации о нем					
31	Белки	1	Формируют коммуник					

			ативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности		свойствах аминов	Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием		
32	КР № 3 по т «Генетическая связь основных классов органических в-в»	1	Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и	Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности	Знать основные вопросы по теме «Генетическая связь основных классов веществ». Уметь применять полученные знания при решении задач различного характера	Реализация познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии	Индивидуальный: письменный	

			познанию, умение					
33	<b>Раздел V ВЫСОКОМО ЛЕКУЛЯРНЫ Е СОЕДИНЕНИ Я 2ч</b> ТЕМА 10 ПЛАСТМАССЫ. КАУЧУКИ. ВОЛОКНА 2ч	1	Формиру ют интерес к конкретно му химическо му веществу, поиск дополните льной информац ии о нем	овладение навы- ками самостоя- тельного приобретен ия новых знаний, организации учебной деятель- ности, поиска средств её осуществле ния	Оперировать понятиями «мономер», «полимер», «сополимер», «структурное звено», «степень полимеризации », «полимеризаци я», «поликонденса ция». Характеризова ть реакции полимеризации и поликонденсац ии как способы получения высокомолекул ярных соединений	Формиров ание целостного мировоззр ения, соответств ующего современн ому уровню развития науки и обществен ной практики. Воспитани е российско й гражданск ой идентично сти: патриотиз ма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящем у многонаци онального народа России.	Работа в парах Идивид уальны й: письме нный	
34	Понятие о высокомолекуля рных соединениях  Пластмассы. Волокна. Каучуки	1	Формиру ют коммуник ативный компонент в общении и сотруднич естве со сверстник ами в процессе образовате льной деятельно сти					

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

**Натуральные объекты:** коллекции минералов и горных пород, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон.

**Химические реактивы и материалы:** 1) простые вещества — парафин, уголь 2) оксиды — меди (II), кальция, железа (III), магния; 3) кислоты — соляная, серная, азотная; уксусная, муравьиная 4) основания — гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-й водный раствор аммиака; 5) соли — хлориды натрия, меди (II), алюминия, железа (III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди (II), железа (II), железа (III), аммония; иодид калия, бромид натрия; ацетат натрия 6) органические соединения — этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус, гексан, глюкоза, крахмал, сахароза.

**Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:**

1) приборы для работы с газами 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твёрдыми, для иллюстрации закона сохранения массы веществ, демонстрации электропроводности растворов, 3) нагревательные приборы.

**Модели** наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

## 7. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ Тема раздела	Тема урока	Кол – во часов	Дата проведения	
			план	факт
<b>РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ 3 ч</b>				
<b>ТЕМА 1 ПРЕДМЕТ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ . ТЕОРИЯ ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ 3 ч</b>				
	Предмет и значение органической химии.	1	1 неделя сентября	
	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Жизнь научная и общественная деятельность А.М. Бутлерова	1	2 неделя сентября	
	Изомерия. Электронная природа химической связи в органических веществах	1	3 неделя сентября	
<b>РАЗДЕЛ 2 УГЛЕВОДОРОДЫ - 12 ч</b>				
<b>ТЕМА 2 ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ. АЛКАНЫ 2ч</b>				
	Понятие об углеводородах.	1	4 неделя сентября	
	Предельные углеводороды	1	1 неделя октября	
<b>ТЕМА 3 НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ: АЛКЕНЫ,АЛКАДИЕНЫ, АЛКИНЫ 6ч</b>				
	Непредельные углеводороды. Алкены	1	2 неделя октября	
	ПР 1 «Получение этилена и опыты с ним»	1	3 нед октября	
	Алкадиены. Каучук, резина.	2	4 нед октябр 2 нед. ноября	
	Алкины	2	3, 4 нед. ноября	
<b>ТЕМА 4 АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ 2ч</b>				
	Ароматические углеводороды	2	1,2 неделя декабря	
	Контрольная работа № 1 по т. «Углеводороды»	1	3 неделя декабря	
<b>ТЕМА 5 ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОРОДОВ И ИХ ПЕРЕРАБОТКА 2ч</b>				
	Нефть. Газ. Продукты их переработки	1	4 неделя декабря	
	Каменный уголь и продукты его переработки	1	2 неделя января	
<b>Раздел 3 КИСЛОРОДОСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ 12 ч</b>				
<b>ТЕМА 6 СПИРТЫ. ФЕНОЛ 3ч</b>				
	Спирты. Предельные одноатомные спирты	1	3 неделя января	
	Многоатомные спирты	1	4 неделя января	
	Фенол	1	1 неделя февраля	
<b>ТЕМА 7 АЛЬДЕГИДЫ. КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ. СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ 7ч</b>				
	Альдегиды	2	2, 3 нед февраля	

	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. ПР №2: «Свойства уксусной кислоты»	2	3, 4 неделя февраля	
	Пальмитиновая и стеариновая кислоты. Мыла	1	начало марта	
	Сложные эфиры. Жиры	2	1 неделя марта	
		1	2 неделя марта	
<b>ТЕМА 8 УГЛЕВОДЫ 2ч</b>				
	Углеводы. Глюкоза, фруктоза	1	3 неделя марта	
	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза	1	1 неделя апреля	
<b>РАЗДЕЛ 4. АЗОСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ 3ч</b>				
<b>ТЕМА 9 АМИНЫ. АМИНОКИСЛОТЫ. БЕЛКИ 3ч</b>				
	Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины.	1	2 неделя апреля	
	Аминокислоты	1	3 неделя апреля	
	Белки	1	4 неделя апреля	
	КР № 2 по т «Генетическая связь основных классов органических в-в»	1	1 неделя мая	
<b>Раздел V ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ 2ч</b>				
<b>ТЕМА 10 ПЛАСТМАССЫ. КАУЧУКИ. ВОЛОКНА 2ч</b>				
	Понятия о высокомолекулярных соединениях	1	2 неделя мая	
	Пластмассы. Каучуки. Волокна	1	3 неделя мая	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>		