

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Гимназия № 1 г. Майского»**

**РАССМОТРЕНО**  
на заседании  
кафедры естественных наук  
МКОУ «Гимназия № 1  
г. Майского»  
протокол №1  
от 23.08.2023 г.

\_\_\_\_\_  
Заведующая кафедрой  
Яценко Т.М.

**СОГЛАСОВАНО**  
заместитель директора  
по  
УВР

-----  
Саруханова Н.Н.  
24.08.2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
директор  
МКОУ «Гимназия № 1  
г. Майского»

\_\_\_\_\_  
Кудаева О.Н.  
25.08.2023 г.

**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Химия»  
10 класс  
(базовый уровень)  
2023 - 2024 учебный год**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена на основе Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 ФЗ, в соответствии с обновленными Федеральными государственными образовательными стандартами на основе Федеральной рабочей программы по химии, основной образовательной программы МКОУ «Гимназия №1 г. Майского», программы авторского курса химии для 8-11 классов Гара Н.Н.

В соответствии с учебным планом программа составлена из расчета 1 часа в неделю, 34 часов в год.

1 четверть- 8 ч

2 четверть- 8 ч

3 четверть- 11 ч

4 четверть- 7 ч

Уровень программы – базовый.

Программа составлена для общеобразовательных классов.

Учебно-методический комплект:

«Химия. 10 класс. Базовый уровень» Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. М.: «Просвещение» 2023 г.

## Содержание учебного предмета

### Раздел 1. Теоретические основы органической химии (3 ч).

#### Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.

Классификация органических соединений.

Демонстрации.

- ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе;

– опыты по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).

Лабораторные опыты №1: Моделирование молекул органических веществ.

### Раздел 2. Углеводороды (13 ч).

#### Тема 2. Алканы. (2 часа).

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

### **Тема 3. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины (4 часа).**

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов. Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Демонстрации. 1. Горение этилена. 2. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия. 3. Образцы полиэтилена.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул. 2. Изучение свойств натурального и синтетического каучуков.

Практическая работа № 2. Получение этилена и изучение его свойств.

### **Тема 4. Ароматические углеводороды (2 часа)**

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. 1. Бензол как растворитель, горение бензола. 2. Отношение бензола к раствору перманганата калия. 3. Окисление толуола.

### **Тема 5. Природные источники углеводородов и их переработка (3 ч).**

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка. Крекинг термический и каталитический.

#### **Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:**

- **Демонстрации:** коллекции «Нефть» и «Уголь»; видеофрагмент «Вулканизация резины».

- **Лабораторные опыты №2:** качественное определение углерода и водорода в органических веществах; ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины; моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных.

- **Практические работы № 1.** Получение этилена и изучение его свойств.

- **Расчётные задачи:** определение молекулярной формулы органического вещества по массовым долям атомов химических элементов; расчёты по уравнению химической реакции.

### **Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (13 ч).**

#### **Тема 6. Спирты и фенолы. (3 ч)**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с

углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

#### **Тема 7. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры (7 ч).**

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

#### **Тема 8. Углеводы (3 ч).**

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:

- **Лабораторные опыты №3:** горение спиртов; взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II); качественные реакции альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди(II)); взаимодействие крахмала с иодом.

- **Практические работы: № 2.** Свойства раствора уксусной кислоты.

- **Расчётные задачи:** определение молекулярной формулы органического вещества по массовым долям атомов химических элементов и по массе (объему) продуктов сгорания; расчёты по уравнению химической реакции.

#### **Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (3 ч).**

##### **Тема 9. Амины. Аминокислоты. Белки (3 ч).**

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:

- **Демонстрации:** денатурация белков при нагревании; цветные реакции белков.

#### **Раздел. 5. Высокомолекулярные соединения (2 ч).**

##### **Тема 10. Пластмассы. Каучуки. Волокна (2 ч)**

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Терморреактивность. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

### **Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:**

- **Демонстрации:** ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

### **Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия» 10 класс – базовый уровень**

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

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 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;

**3) 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;

**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);

**5) 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;

**б) 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 освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

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

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

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.

#### **Базовые исследовательские действия:**

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и 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.

### **Работа с информацией:**

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 другие);

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.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

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.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

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 10 КЛАСС

Предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают:

сформированность представлений о химической составляющей естественнонаучной 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;

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, гомологический ряд, 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;

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

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;

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);

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

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;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен1,3, 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;

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

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

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;

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;

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;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

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;

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

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

## Тематическое планирование учебного материала

| № | Название раздела                                     | Кол-во часов | Электронные учебно-методические материалы                                                                                                                                                                                                                                                                      | Формы реализации рабочей программы воспитания                                                                                                                                                                                                           |
|---|------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Раздел 1. Теоретические основы органической химии    | 3            | ЕКЦОР <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a><br><br>Сайт «Все для учителя химии»<br><br><a href="http://him.1september.ru/">http://him.1september.ru/</a><br><br>Сайт «Виртуальная химическая школа»<br><br><a href="http://him-school.ru/">http://him-school.ru/</a> | Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности |
| 2 | Раздел 2. Углеводороды                               | 13           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации                                                              |
| 3 | Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения | 13           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их                                                                                                                                                       |

|   |                                                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|--------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                  |   | <p>работы с получаемой на уроке социально 3 значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</p>                                                                                                   |
| 4 | Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения | 3 | <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально 3 значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</p> |
| 5 | Раздел 5. Высокомолекулярные соединения          | 2 | <p>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной</p>                                         |

|       |  |    |  |              |
|-------|--|----|--|--------------|
|       |  |    |  | деятельности |
| Итого |  | 34 |  |              |

**Календарно-тематическое планирование  
учебного предмета «Химия»  
10-й класс, базовый уровень**

| № п/ п                                                            | Раздел/Тема урока                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во часов | Дата план | Дата факт |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-----------|
| <b>I четверть (8 ч)</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                    |              |           |           |
| <b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии (3 часа)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                    |              |           |           |
| 1                                                                 | Предмет органической химии.<br>Химическое строение органических веществ.                                                                                                                                                                           | 1            |           |           |
| 2                                                                 | Электроны в атоме.<br>Электронная природа химических связей.                                                                                                                                                                                       | 1            |           |           |
| 3                                                                 | Классификация органических соединений.<br>Лабораторные опыт №1:<br>Моделирование молекул органических веществ                                                                                                                                      | 1            |           |           |
| <b>Раздел 2. Углеводороды (13 ч)</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                    |              |           |           |
| 4,5                                                               | Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов.                                                                                                                                                                       | 2            |           |           |
| 6                                                                 | Метан - простейший представитель алканов                                                                                                                                                                                                           | 1            |           |           |
| 7                                                                 | Непредельные углеводороды.<br>Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.                                                                                                                                                                      | 1            |           |           |
| 8                                                                 | Получение, свойства и применение алкенов                                                                                                                                                                                                           | 1            |           |           |
| <b>Итого: 8 ч; к/р – 0; п/р – 0.</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                    |              |           |           |
| <b>II четверть (8 ч)</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                    |              |           |           |
| 9                                                                 | Практическая работа №1. Получение этилена и изучение его свойств.                                                                                                                                                                                  | 1            |           |           |
| 10                                                                | Алкадиены.                                                                                                                                                                                                                                         | 1            |           |           |
| 11                                                                | Ацетилен и его гомологи.                                                                                                                                                                                                                           | 1            |           |           |
| 12                                                                | Бензол и его гомологи.                                                                                                                                                                                                                             | 1            |           |           |
| 13                                                                | Свойства бензола и его гомологов.                                                                                                                                                                                                                  | 1            |           |           |
| 14                                                                | Природные источники углеводородов. Лабораторные опыты №1: качественное определение углерода и водорода в органических веществах; ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины; моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных. | 1            |           |           |
| 15                                                                | Переработка нефти                                                                                                                                                                                                                                  | 1            |           |           |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| 16                                                                 | <b>Контрольная работа № 1.<br/>Тема «Углеводы»</b>                                                                                                                                                                                                                 | 1 |  |  |
| <b>Итого: 8 ч; к/р – 1; п/р – 1, л/р - 1.</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |
| <b>III четверть (11 ч)</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |
| <b>Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (13 ч)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |
| 17                                                                 | Одноатомные предельные спирты.                                                                                                                                                                                                                                     | 1 |  |  |
| 18                                                                 | Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов                                                                                                                                                                                         | 1 |  |  |
| 19                                                                 | Многоатомные спирты                                                                                                                                                                                                                                                | 1 |  |  |
| 20                                                                 | Фенолы и ароматические спирты                                                                                                                                                                                                                                      | 1 |  |  |
| 21                                                                 | Карбонильные соединения.                                                                                                                                                                                                                                           | 1 |  |  |
| 22                                                                 | Свойства и применение альдегидов.                                                                                                                                                                                                                                  | 1 |  |  |
| 23                                                                 | Карбонильные кислоты.                                                                                                                                                                                                                                              | 1 |  |  |
| 24                                                                 | Химические свойства и применение.                                                                                                                                                                                                                                  | 1 |  |  |
| 25                                                                 | Практические работы: № 2. Свойства раствора уксусной кислоты.                                                                                                                                                                                                      | 1 |  |  |
| 26,27                                                              | Сложные эфиры. Жиры. Моющие средства.                                                                                                                                                                                                                              | 2 |  |  |
| <b>Итого: 8 ч; к/р – 0; п/р – 1.</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |
| <b>IV четверть (7 ч)</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |
| 28                                                                 | Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза.                                                                                                                                                                                                                        | 1 |  |  |
| 29                                                                 | Полисахариды. Крахмал. Целлюлоза. Лабораторные опыты №2: горение спиртов; взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II); качественные реакции альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди(II)); взаимодействие крахмала с иодом. | 1 |  |  |
| <b>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (3 ч)</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |
| 30                                                                 | Амина. Аминокислоты                                                                                                                                                                                                                                                | 1 |  |  |
| 31                                                                 | Белки. Азотсодержащие гетероциклические соединения.                                                                                                                                                                                                                | 1 |  |  |
| 32                                                                 | Нуклеиновые кислоты. Химия и здоровье человека                                                                                                                                                                                                                     | 1 |  |  |
| <b>Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (2 часа)</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |  |  |

|                                              |                                                                                                                                                          |   |  |  |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|
| 33                                           | Синтетические полимеры.<br>Конденсационные полимеры.<br>Пенопласты.      Натуральные<br>каучуки.<br><br>Синтетические каучуки.<br>Синтетические волокна. | 1 |  |  |
| 34                                           | <b>Контрольная работа №2 по<br/>теме «Кислородсодержащие и<br/>азотсодержащие<br/>органические соединения».</b>                                          | 1 |  |  |
| <b>Итого: 7 ч; к/р – 1; л/р – 1.</b>         |                                                                                                                                                          |   |  |  |
| <b>Год: 34 ч; к/р – 2; п/р – 2, л/р – 2.</b> |                                                                                                                                                          |   |  |  |

**Тема: УГЛЕВОДЫ**

**Вариант 1**

1. Углеводом не является вещество, формула которого:
  - а)  $C_5H_{10}O$ ;
  - б)  $C_6H_{12}O_2$ ;
  - в)  $C_{12}H_{22}O_{11}$ ;
  - г)  $C_6H_{12}O_6$ .
2. К дисахаридам относится:
  - а) фруктоза;
  - б) крахмал;
  - в) сахароза;
  - г) рибоза.
3. Гидролизу не подвергается:
  - а) глюкоза;
  - б) лактоза;
  - в) целлюлоза;
  - г) крахмал.
4. Моносахаридами являются оба вещества пары:
  - а) крахмал, глюкоза;
  - б) фруктоза, сахароза;
  - в) галактоза, мальтоза;
  - г) дезоксирибоза, глюкоза.
5. Уравнение
 
$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow{h\nu, \text{ хлорофилл}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + Q$$
 описывает процесс:
  - а) гидролиза;
  - б) фотосинтеза;
  - в) горения;
  - г) гидратации.
6. Из приведенных терминов: 1) альдегидоспирт, 2) кетонспирт, 3) пентоза, 4) гексоза, 5) моносахарид, 6) дисахарид – глюкозу характеризует:
  - а) 2, 4, 6;
  - б) 1, 4, 5;
  - в) 1, 3, 5;
  - г) 2, 4, 5.
7. При нагревании раствора глюкозы с гидроксидом меди (II) образуется:
  - а) ярко-синий раствор;
  - б) красный осадок;
  - в) газ;
  - г) серебряный налет на стенках пробирки.
8. Продуктом гидрирования глюкозы является:
  - а) глюкозид;
  - б) ксилит;
  - в) сорбит;
  - г) динамит.
9. В цепочке превращений
 

|         |         |                    |
|---------|---------|--------------------|
|         | I       | II                 |
| Крахмал | Глюкоза | Глюконовая кислота |

 процессы I и II соответственно называют:
  - а) окисление и гидрирование;
  - б) гидролиз и окисление;
  - в) гидролиз и гидрирование;
  - г) брожение и гидролиз.
10. Гидролизу не подвергается:
  - а) глюкоза;
  - б) сахароза;
  - в) мальтоза;
  - г) лактоза.
11. При гидролизе сахарозы образуются:
  - а) фруктоза и рибоза;
  - в) глюкоза;

- б) фруктоза и глюкоза; г) фруктоза.
12. Глюкоза в отличие от сахарозы:
- а) не растворяется в воде;
  - б) имеет свойства многоатомного спирта;
  - в) имеет свойства альдегида;
  - г) является природным углеводом.
13. Макромолекулы крахмала состоят из остатков:
- а) глюкозы; в) сахарозы;
  - б) рибозы; г) фруктозы.
14. В природе крахмал образуется в процессе:
- а) гидролиза; в) фотосинтеза;
  - б) брожения; г) полимеризации.
15. При полном гидролизе целлюлозы образуется:
- а) глюкоза и фруктоза; в) глюкоза;
  - б) фруктоза; г) мальтоза.
16. Для получения глюкозы крахмал подвергают:
- а) окислению; в) нитрированию;
  - б) брожению; г) гидролизу.
17. Пироксилин, используемый для производства бездымного пороха, представляет собой:
- а) триацетат целлюлозы; в) динитрат целлюлозы;
  - б) тринитрат целлюлозы; г) мононитрат целлюлозы.
18. Триацетат целлюлозы используют для получения:
- а) ацетатного волокна; б) бумага; в) этанола; г) клея.

### Вариант 2

1. Углеводом является: вещество, формула которого:
- а)  $C_5H_{10}O$ ; в)  $C_{12}H_{22}O_{11}$ ;
  - б)  $C_6H_{12}O_2$ ; г)  $C_6H_{12}$ .
2. К дисахарида относится:
- а) глюкоза; в) целлюлоза;
  - б) лактоза; г) рибоза.
3. Гидролизу подвергается:
- а) глюкоза; в) целлюлоза;
  - б) рибоза; г) фруктоза.
4. Моносахаридами являются оба вещества пары:
- а) крахмал, глюкоза;
  - б) фруктоза, рибоза;
  - в) галактоза, мальтоза;
  - г) дезоксирибоза, целлюлоза.
5. Глюкоза в природе образуется в процессе:
- а) гидролиза; в) разложения;
  - б) гидратации; г) фотосинтеза.
6. Из приведенных терминов: 1) многоатомный спирт, 2) пентоза, 3) гексоза, 4) альдегид, 5) дисахарид, 6) моносахарид – глюкозу характеризуют:

- а) 2, 4, 6;                      б) 1, 4, 5;                      в) 1, 3, 4, 6;                      г) 2, 4, 5, 6.
7. При нагревании раствора глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра образуется:
- а) ярко-синий раствор;                      в) красный осадок;  
б) газ;                      г) серебряный налет на стенках пробирки.
8. Сумма коэффициентов в уравнении реакции спиртового брожения глюкозы равна:
- а) 5;                      б) 4;                      в) 3;                      г) 2.
9. Фруктоза является:
- а) альдегидоспиртом;                      в) кетоноспиртом;  
б) многоатомным спиртом;                      г) оксикислотой.
10. Гидролизу подвергается:
- а) глюкоза;                      в) мальтоза;  
б) фруктоза;                      г) рибоза.
11. При гидролизе сахарозы образуется:
- а) один моносахарид;                      в) три моносахарида;  
б) два моносахарида;                      г) этиловый спирт.
12. Сахароза в отличие от глюкозы:
- а) растворяется в воде;  
б) имеет свойства многоатомного спирта;  
в) является кристаллическим веществом;  
г) не дает реакции «серебряного зеркала».
13. Макромолекулы целлюлозы:
- а) разветвленные;  
б) разветвленные и линейные;  
в) линейные и вытянутые;  
г) линейные и свернутые в клубочек.
14. Промежуточным продуктом гидролиза крахмала является:
- а) глюкоза;                      в) фруктоза;  
б) сахароза;                      г) мальтоза.
15. Наличие крахмала можно определить с помощью реагента, формула которого:
- а)  $H_2SO_4$ ;                      б)  $Br_2$ ;                      в)  $I_2$ ;                      г)  $FeCl_3$ .
16. Крахмал не используют для получения:
- а) этанола;                      в) сложных эфиров;  
б) молочной кислоты;                      г) декстринов.
17. Ацетатное волокно, получаемое химической модификацией целлюлозы, называется:
- а) натуральным;                      в) синтетическим;  
б) искусственным;                      г) природным.
18. Этанол получаемый по цепочке превращений
- |           |         |        |
|-----------|---------|--------|
| Целлюлоза | Глюкоза | Этанол |
|-----------|---------|--------|
- называют:
- а) пищевым;                      в) синтетическим;

б) гидролизным;

г) искусственным

### Вариант 3

1. Углеводом не является вещество, формула которого:

а) фруктоза;

в) мальтоза;

б) рибоза;

г) мимоза.

2. К полисахаридам относится:

а) глюкоза;

в) целлюлоза;

б) лактоза;

г) дезоксирибоза.

3. Гидролизу не подвергается:

а) фруктоза;

в) клетчатка;

б) крахмал;

г) сахароза.

4. Молекулярная формула глюкозы:

а)  $(C_6H_{10}O_5)_n$ ;

в)  $C_{12}H_{22}O$ ;

б)  $C_6H_{13}OH$ ;

г)  $C_6H_{12}O_6$ .

5. Глюкоза – это:

а) виноградный сахар;

в) ягодный сахар;

б) фруктовый сахар;

г) просто сахар.

6. К глюкозе не относится термин:

а) моносахарид;

в) кетонспирит;

б) гектоза;

г) альдегидспирит.

7. Раствор глюкозы можно отличить от раствора фруктозы при помощи следующего реагента:

а) гидроксид меди (II);

в) сульфат меди (II);

б) гидроксид натрия;

г) серная кислота.

8. Сорбит получают:

а) окислением глюкозы;

б) спиртовым брожением глюкозы;

в) гидрированием глюкозы;

г) молочно-кислым брожением глюкозы.

9. В цепочке превращений

I

II

Крахмал

Глюкоза

Этиловый спирт

процессы I и II соответственно называют:

а) окисление и гидрирование;

в) гидролиз и гидрирование;

б) гидратация и окисление;

г) гидролиз и брожение

10. Гидролизу подвергается:

а) глицерин;

б)

лактоза;

в)

фруктоза;

г)

дезоксирибоза.

11. С гидроксидом меди (II) при нагревании взаимодействуют оба вещества пары:

а) ацетальдегид и глюкоза;

в) глюкоза и сахароза;

б) сахароза и формальдегид;

г) фруктоза и мальтоза.

12. В цепочке превращений

- |          |         |                |
|----------|---------|----------------|
| I        | II      |                |
| Сахароза | Глюкоза | Этиловый спирт |
- процессы I и II соответственно называют:
- а) окисление и гидрирование;
  - б) гидратация и окисление;
  - в) гидролиз и брожение;
  - г) гидролиз и гидрирование.
13. Молекулы крахмала:
- а) только разветвленные;
  - б) линейные и вытянутые;
  - в) разветвленные и линейные;
  - г) линейные и свернутые в клубочек.
14. Продуктом полного гидролиза крахмала является:
- а) глюкоза;
  - б) сахароза;
  - в) фруктоза;
  - г) мальтоза.
15. Целлюлоза в отличие от крахмала:
- а) не подвергается гидролизу;
  - б) не растворяется в горячей воде;
  - в) не имеет запаха;
  - г) не является природным полимером.
16. Крахмал не используют для получения:
- а) декстринов;
  - б) бумаги;
  - в) этанола;
  - г) клея.
17. Основным углеводом пищи является:
- а) целлюлоза;
  - б) рибоза;
  - в) крахмал;
  - г) мальтоза.
18. Тринитрат целлюлозы используют в производстве:
- а) клея;
  - б) ацетатного волокна;
  - в) бездымного пороха;
  - г) этанола.





**Контрольная работа № 2**

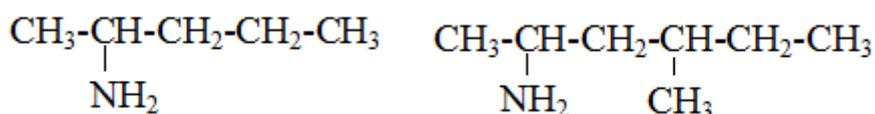
**По темам: «Кислородсодержащие органические соединения»,  
« Азотсодержащие органические соединения»**

**Вариант № 1**

1. Назовите следующие вещества.

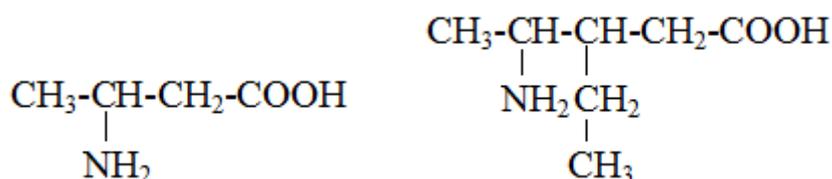
2)

1)



4)

3)



1. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения по схеме:



Укажите условия осуществления реакций и названия всех веществ.

1. Выведите молекулярную формулу предельного амина, в котором массовые доли углерода, водорода и азота соответственно равны 65,75%, 15,07% и 19,18%.

2. Напишите уравнения реакций:

А. Муравьиной кислоты с оксидом магния.

Б. Пропаналя с гидроксидом меди (II)

В. Фенола с металлическим натрием

Назовите исходные вещества и продукты реакций.

## Контрольная работа № 2

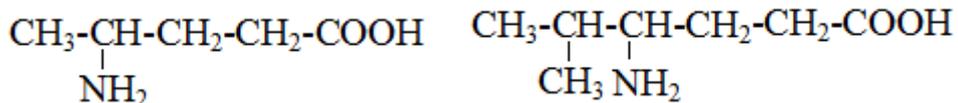
По темам: «Кислородсодержащие органические соединения»,  
«Азотсодержащие органические соединения»

### Вариант № 2

1. Назовите следующие вещества.

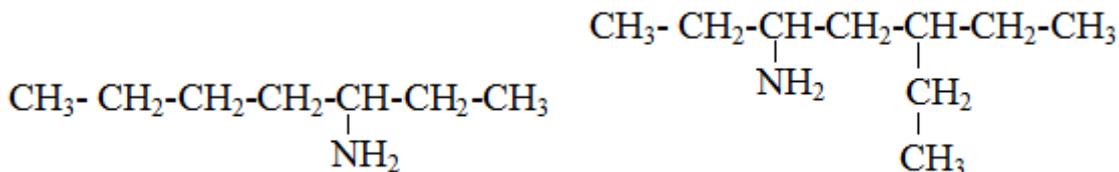
2)

1)



4)

3)



1. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения по схеме:



Укажите условия осуществления реакций и названия всех веществ.

1. Выведите молекулярную формулу предельного амина, в котором массовые доли углерода, водорода и азота соответственно равны 61,02%, 15,25% и 23,73%.

2. Напишите уравнения реакций:

1. Пропионовой кислоты с гидроксидом натрия;

Б. Муравьиного альдегида с оксидом серебра;

В. Гидролиза пропилового эфира уксусной кислоты;

Назовите исходные вещества и продукты реакций.