

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МКОУ «Михайловская средняя общеобразовательная школа имени**  
**Героя Советского Союза В. Ф.Нестерова»**  
**Черемисиновского района Курской области**

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1  
от 22.08.2024 г.

Согласована  
Зам. директора по УВР  
\_\_\_\_\_ С.Н.Шмакова

Утверждена  
И. о. директора:

\_\_\_\_\_ Е.И.Пикалова  
Приказ №116/1 -ОД  
от 29.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 1393098)

**учебного предмета «Химия»**

для обучающихся 10 класса

Учитель биологии и химии  
Золотых М.И.

**2024 год**

## Пояснительная записка

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996 - р.).

Основу подходов к разработке программы по химии, к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10–11 классов на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников. Химическое образование, получаемое выпускниками общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации. Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного

труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья.

В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия» (10–11 классы, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией.

Составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия», основным компонентом содержания которых являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

Структура содержания курсов – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» сформирована в программе по химии на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях. Так, в курсе органической химии вещества рассматриваются на уровне классической теории строения органических соединений, а также на уровне стереохимических и электронных представлений о строении веществ. Сведения об изучаемых в курсе веществах даются в развитии – от углеводов до сложных биологически активных соединений. В курсе органической химии получают развитие сформированные на уровне основного общего образования первоначальные представления о химической связи, классификационных признаках веществ, зависимости свойств веществ от их строения, о химической реакции.

Под новым углом зрения в предмете «Химия» базового уровня рассматривается изученный на уровне основного общего образования теоретический материал и фактологические сведения о веществах и химической реакции. Так, в частности, в курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций этого закона – от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей. Единая система знаний о важнейших веществах, их составе, строении, свойствах и применении, а

также о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания дополняется в курсах 10 и 11 классов элементами содержания, имеющими культурологический и прикладной характер. Эти знания способствуют пониманию взаимосвязи химии с другими науками, раскрывают её роль в познавательной и практической деятельности человека, способствуют воспитанию уважения к процессу творчества в области теории и практических приложений химии, помогают выпускнику ориентироваться в общественно и лично значимых проблемах, связанных с химией, критически осмысливать информацию и применять её для пополнения знаний, решения интеллектуальных и экспериментальных исследовательских задач. В целом содержание учебного предмета «Химия» данного уровня изучения ориентировано на формирование у обучающихся мировоззренческой основы для понимания философских идей, таких как: материальное единство неорганического и органического мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость природных явлений путём эксперимента и решения противоречий между новыми фактами и теоретическими предпосылками, осознание роли химии в решении экологических проблем, а также проблем сбережения энергетических ресурсов, сырья, создания новых технологий и материалов.

В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой по химии подходы к определению содержания и построения предмета предусматривают формирование универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии.

В практике преподавания химии как на уровне основного общего образования, так и на уровне среднего общего образования, при определении содержательной характеристики целей изучения предмета направлением первостепенной значимости традиционно признаётся формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. С методической точки зрения такой подход к определению целей изучения предмета является вполне оправданным.

Согласно данной точке зрения главными **целями** изучения предмета «Химия» на базовом уровне 10 класса- являются:

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, соблюдением правил безопасного обращения с веществами.

Наряду с этим, содержательная характеристика целей и задач изучения предмета в программе по химии уточнена и скорректирована в соответствии с новыми приоритетами в системе среднего общего образования. Сегодня в преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника общеобразовательной организации, владеющего не набором знаний, а функциональной грамотностью, то есть способами и умениями активного получения знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач. В связи с этим при изучении предмета «Химия» доминирующее значение приобретают такие цели и **задачи**, как:

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.

В учебном плане среднего общего образования предмет «Химия» базового уровня входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Общее число часов, отведённых для изучения химии, на базовом уровне среднего общего образования, составляет в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю)

## Содержание обучения

### 10 класс

#### 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 и 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 и 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 углеводов 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.

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- и 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.

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. 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. 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, 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 препараты

## **Планируемые результаты освоения программы по химии на уровне среднего общего образования**

### **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;

**6) 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** 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.

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

#### **1) 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.

#### **2) 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.

### **3) 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.

### **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 курса «Органическая химия» отражают: 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;

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, 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;

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 известным 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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</b>					
1.1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	3	0,5	0	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
Итого по разделу		3			
<b>Раздел 2. Углеводороды</b>					
2.1	Предельные углеводороды — алканы	2	0	0	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
2.2	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	6	0	1	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
2.3	Ароматические углеводороды	2	0	0	
2.4	Природные источники углеводородов и их	3	1	0	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>

	переработка				<a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
Итого по разделу		13			
<b>Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения</b>					
3.1	Спирты. Фенол	3	0	0	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
3.2	Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	7	0	1	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
3.3	Углеводы	3	1	0	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
Итого по разделу		13			
<b>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения</b>					
4.1	Амины. Аминокислоты. Белки	3	0	0	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
Итого по разделу		3			
<b>Раздел 5. Высокомолекулярные соединения</b>					
5.1	Пластмассы. Каучуки. Волокна	2	0,5	0	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
Итого по разделу		2			

Общее количество часов по программе	34	3	2	
-------------------------------------	----	---	---	--

## Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Предмет органической химии, её возникновение, развитие и значение. <b>Входная контрольная работа</b>	1	0,5	0	03.09.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
2	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения	1	0	0	10.09.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
3	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура (систематическая) и тривиальные названия органических веществ	1	0	0	17.09.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>

4	Алканы: состав и строение, гомологический ряд	1	0	0	24.09.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
5	Метан и этан — простейшие представители алканов	1	0	0	01.10.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
6	Алкены: состав и строение, свойства	1	0	0	07.10.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
7	Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов	1	0	0	14.10.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
8	Практическая работа № 1. «Получение этилена и изучение его свойств»	1	0	1	21.10.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
9	Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3. Получение синтетического каучука и резины	1	0	0	05.11.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
10	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен — простейший	1	0	0	12.11.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>

	представитель алкинов					
11	Вычисления по уравнению химической реакции	1	0	0	19.11.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
12	Арены: бензол и толуол. Токсичность аренов	1	0	0	26.11.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
13	Генетическая связь углеводов, принадлежащих к различным классам	1	0	0	03.12.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
14	Природные источники углеводов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки	1	0	0	10.12.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
15	Природные источники углеводов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки	1	0	0	17.12.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
16	<b>Административная проверочная работа</b> по	1	1	0	24.12	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>

	разделу «Углеводороды»					
17	Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол. Водородная связь	1	0	0	14.01.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
18	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин	1	0	0	21.01.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
19	Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства, применение	1	0	0	28.01.	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
20	Альдегиды: формальдегид и ацетальдегид. Ацетон	1	0	0	04.02	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
21	Одноосновные предельные карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная	1	0	0	11.02	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
22	Практическая работа № 2. «Свойства раствора уксусной кислоты»	1	0	1	18.02	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
23	Стеариновая и	1	0	0	25.02	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>



	олеиновая кислоты, как представители высших карбоновых кислот					<a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
24	Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие	1	0	0	04.03	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
25	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров	1	0	0	11.03	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
26	Жиры: гидролиз, применение, биологическая роль жиров	1	0	0	18.03	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
27	Углеводы: состав, классификация. Важнейшие представители: глюкоза, фруктоза, сахароза	1	0	0	01.04	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
28	Крахмал и целлюлоза как природные полимеры	1	0	0	08.04	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
29	<b>Контрольная работа</b>	1	1	0	15.04	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>

	по разделу «Кислородсодержащие органические соединения»					<a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
30	Амины: метиламин и анилин	1	0	0	22.04	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
31	Аминокислоты как амфотерные органические соединения, их биологическое значение. Пептиды	1	0	0	29.04	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
32	Белки как природные высокомолекулярные соединения	1	0	0	06.05	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
33	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений <b>Итоговая контрольная работа</b>	1	0,5	0	13.05	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
34	Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений.	1	0	0	20.05	БиблиотекаЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a> <a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>

	Пластмассы, каучуки, волокна					
Общее количество часов по программе		34	2	2		

## **Учебно- методическое обеспечение образовательного процесса**

### **Обязательные учебные материалы для ученика**

1. Габриелян О.С. Химия.10 класс. Базовый уровень : ФГОС, Учеб.для общеобразоват. учеб. заведений. – 2-е изд., стереотип. – М: «Дрофа Вертикаль», 2017.
2. Габриелян О.С. Химия.11 класс. Базовый уровень : ФГОС, Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 2-е изд., стереотип. – М: «Дрофа Вертикаль», 2017.

### **Методические материалы для учителя**

- 1.Стандарты второго поколения Примерные программы по предметам Химия 10. : «Вертикаль Дрофа», 2014.
2. Габриелян О.С. Программа курса химии для 10 –11 классов общеобразовательных учреждений – 4-е изд., стереотип. – М.: «Дрофа»,2017.
3. Габриелян О.С.,Березкин П.Н., Ушаков А.А., Майорова Г.В. и др. Контрольные и проверочные работы по химии 10 класс к учебнику Габриеляна О.С. Базовый уровень, ФГОС –М: «Дрофа»,2015
4. ГорковенкоМ.Ю. Поурочные разработки по химии 8-11 класс-М: «ВАКО»,2016.
5. Троегубова Н.П., Контрольно-измерительные материалы по химии 10 - 11 класс (к учебнику О.С.Габриелян), М. «Вако» 2011г.

### **Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет**

Портал фундаментального химического образования ChemNet.  
Химическая информационная сеть: Наука, образование, технологии  
<http://him.1september.ru> Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия»  
<http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry> Естественно-научные эксперименты: химия.  
Коллекция Российского общеобразовательного портала <http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Основы химии: электронный учебник  
<http://chemworld.narod.ru> Сайт «Виртуальная химическая школа»  
<http://maratak.m.narod.ru> Сайт «Мир химии»  
<http://chemistry.narod.ru> ХиМиК.ру: сайт о химии

## Приложение 1 к Рабочей программе по Химии

### Формы учёта рабочей программы воспитания

Рабочая программа воспитания МКОУ «Михайловская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза В.Ф.Нестерова» реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков химии. Эта работа осуществляется в следующих формах:

Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через: демонстрацию обучающимся примеров ответственного,

гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности обращение внимания на ярких деятелей культуры, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков; использование на уроках информации, затрагивающей важные социальные, нравственные, этические вопросы

Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих текстов для чтения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе  
Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым лицам, произведениям художественной литературы и искусства.

Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.

Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.

Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.

Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме включения в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Приложение 2 к  
Рабочей программе  
по Химии

**Контрольно-оценочные материалы**  
**Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся**

Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала.

Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.

Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

Знания всего изученного программного материала.

Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.

Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.

Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «1» ставится в случае:

1. Нет ответа.

Критерии оценки проектной и исследовательской работы разрабатываются с учётом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования. Индивидуальный проект оценивать по следующим критериям:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем,

проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.

2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.

3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Максимальная оценка по каждому критерию не должна превышать 3 баллов. При таком подходе достижение базового уровня (отметка «удовлетворительно») соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «хорошо») или 10—12 первичных баллов (отметка «отлично»).

#### **Критерии оценки устного ответа**

Отметка «5» ставится, если: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4» ставится, если: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» ставится, если: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка; или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» ставится, если: при ответе обнаружено непонимание учащимся содержания учебного материала; или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя; либо при отсутствии ответа.

#### **Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися в ходе выполнения практической работы и письменного отчета за работу.

Отметка «5» ставится, если: работа выполнена полностью и без ошибок, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану с учетом требований техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота и порядок на рабочем месте, экономно используются реактивы.

Отметка «4» ставится, если: работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью; или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3» ставится, если: работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2» ставится, если: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя; работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

#### **Оценка умений решать расчетные задач**

Отметка «5» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок. Отметка «3» ставится, если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах. Отметка «2» ставится, если имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении; отсутствует ответ на задание.

#### **Оценка письменных контрольных работ**

Отметка «5» ставится, если: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4» ставится, если: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» ставится, если: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2» ставится, если: работа выполнена меньше, чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок, либо работа не выполнена.

**При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.**

#### **Оценка тестовых работ**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из

20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

Для теста из пяти вопросов

нет ошибок — оценка «5»;

одна ошибка — оценка «4»;

две ошибки — оценка «3»;

три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

25—30 правильных ответов — оценка «5»;

19—24 правильных ответов — оценка «4»;

12—18 правильных ответов — оценка «3»;

меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

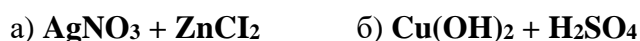
**Входная контрольная работа по химии 10 класс.**

**Вариант – 1**

ФИ учащегося \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_



1. Составьте уравнение реакции в молекулярном и сокращённом ионном виде:



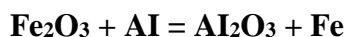
2. Осуществить превращения:



3. Напишите уравнения гидролиза солей:



4. Составьте уравнения окислительно – восстановительной реакции:



### Входной контроль по химии 10 класс.

#### Вариант - 2

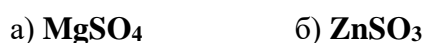
1. Составьте уравнения реакций в молекулярном и сокращённом ионном виде:



2. Осуществить превращения:



3. Напишите уравнение гидролиза солей:



4. Составьте уравнение окислительно – восстановительной реакции:



Административная проверочная работа по теме

«Углеводороды»

ФИ учащегося \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

### Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (За задание 1 балл)

1. Укажите общую формулу алканов

- 1)  $C_nH_{2n}$       2)  $C_nH_{2n+2}$       3)  $C_nH_{2n-2}$       4)  $C_nH_{2n-6}$

2. Укажите к какому классу относится углеводород с формулой  $CH_3 - CH_3$

- 1) алканов      2) алкенов      3) алкинов      4) аренов

3. Укажите название изомера для вещества, формула которого  $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$

- 1) 2-метилбутен-2      2) бутен-2      3) бутан      4) бутин-1

4. Укажите название гомолога для пентадиена-1,3

- 1) бутадиен-1,2      2) бутадиен-1,3      3) пропадиен-1,2      4) пентадиен-1,2

5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения

- 1) бутан      2) бутен-1      3) бутин-2      4) бутадиен-1,3

6. Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования

- 1) пропен      2) пропан      3) этан      4) бутан



7. Укажите формулу вещества X в цепочке превращений  $CH_4 \rightarrow X \rightarrow C_2H_6$

- 1)  $CO_2$       2)  $C_2H_2$       3)  $C_3H_8$       4)  $C_2H_6$

8. Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом

- 1)  $C_2H_4$  и  $CH_4$       2)  $C_3H_8$  и  $H_2$       3)  $C_6H_6$  и  $H_2O$       4)  $C_2H_4$  и  $H_2$

9. Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана

- 1) 1 моль      2) 2 моль      3) 3 моль      4) 4 моль

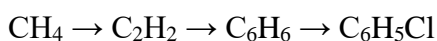
### Часть Б. Задания со свободным ответом

10. Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена? (3 балла)

11. Напишите структурную формулу 3-метилбутена-1. Составьте структурные формулы одного

изомера и одного гомолога, назовите эти вещества. (5 баллов)

12. Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:



Дайте названия продуктам реакции. (6 баллов)

**Контрольная работа по разделу «Спирты. Альдегиды. Карбоновые кислоты»**

Ф. И. учащегося \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

- А1. Общая формула предельных одноатомных спиртов  
1)  $C_nH_{2n+1}OH$  2)  $C_nH_{2n}O$  3)  $C_nH_{2n+2}$  4)  $C_nH_{2n}(OH)_2$
- А 2. Функциональной группой карбоновых кислот является  
1) гидроксогруппа 2) карбонильная группа 3) карбоксильная группа 4) аминогруппа
- А 3. Название вещества, формула которого  $CH_3-COOH$   
1) ацетальдегид 2) уксусная кислота 3) этанол 4) муравьиная кислота
- А 4. Вещества  $CH_3-CH_2-COOH$  и  $CH_3-COOH$  являются  
1) структурными изомерами 2) изомерами по положению функциональной группы  
3) гомологами 4) альдегидами
- А 5. Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения метанола  
1) 9 2) 6 3) 8 4) 11
- А 6. Этанол взаимодействует с  
1) уксусной кислотой 2) метаном 3) водородом 4) лакмусом
- А 7. Уксусная кислота может реагировать с  
1) серебром 2) магнием 3) метаном 4) медью
- А 8. При взаимодействии альдегидов с водородом в присутствии катализатора при нагревании образуются  
1) углеводороды 2) карбоновые кислоты 3) арены 4) спирты
- А 9. В схеме  $C_2H_6 \rightarrow X \rightarrow C_2H_5OH$  веществом «X» является  
1)  $C_2H_5-O-C_2H_5$  2)  $C_2H_2$  3)  $C_2H_5Br$  4)  $CH_3OH$
- А 10. Реакция с аммиачным раствором оксида серебра (I) характерна для  
1) пропанола -1 3) пропионовой кислоты  
2) прапаналя 4) этандиола

**ЧАСТЬ В**

В 1. Установите соответствие между формулой вещества и его названием

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| А) $C_2H_5OH$       | 1) ацетальдегид        |
| Б) $CH_3COOH$       | 2) пропионовая кислота |
| В) $CH_3-CH_2-COOH$ | 3) этановая кислота    |
| Г) $CH_3CHO$        | 4) этиловый спирт      |

Ответ (набор цифр без пробелов): \_\_\_\_\_

В 2. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому оно принадлежит (цифры могут повторяться):

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

- |                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| А) этиловый спирт   | 1) алканы                        |
| Б) глицерин         | 2) предельные одноатомные спирты |
| В) 2-метилбутанол-1 | 3) альдегиды                     |
| Г) формальдегид     | 4) сложные эфиры                 |
|                     | 5) карбоновые кислоты            |
|                     | 6) многоатомные спирты           |

Ответ (набор цифр без пробелов): \_\_\_\_\_

В 3. Для предельных одноатомных спиртов характерны реакции

- 1) этерификации

- 2) взаимодействие с активными металлами
- 3) окисления
- 4) дегидратации
- 5) гидратации
- 6) полимеризации

В 4. Решите одну из задач

Задача №1. Объем водорода, который выделится при взаимодействии 4,6 г натрия с этиловым спиртом, равен \_\_\_\_\_ л. (Ответ записать в виде целого числа с точностью до сотых).

Задача №2. В двух пробирках находятся вещества: глицерин и ацетальдегид. Как распознать каждое из веществ? Напишите уравнения реакций.

### Итоговая контрольная работа по химии 10 класс (базовый уровень)

ФИ учащегося \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

*Назначение работы:* проверить остаточные знания курса органической химии, подготовка школьников к итоговой аттестации в 11 классе по химии.

#### Структура контрольной работы

В работе выделены три части, которые различаются по содержанию и степени сложности, включаемых в них заданий.

Часть А включает 10 заданий с выбором ответа, содержание которых в целом охватывает основные вопросы органической химии, изучаемые в 10 классе. Их обозначение в работе А 1, А 2, А 3... А10 (уровень сложности базовый). Выполнение этих заданий позволяет оценить подготовку учащихся на базовом уровне.

Часть В включает 3 задания повышенной сложности с кратким свободным ответом. Их обозначение в работе В 1, В 2... В 3.

Часть С содержит 2 задания с развернутым свободным ответом (уровень сложности – высокий).

#### Распределение заданий работы по частям:

№	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
1.	А	10	10	Задания с выбором ответа
2.	В	3	12	Задания с кратким ответом
3.	С	2	7	Задания с развернутым ответом

Итого:                      15                      29

Задания контрольной работы ориентированы на проверку элементов содержания трех содержательных блоков: «Вещество», «Химическая реакция», «Познание и применение веществ человеком». Распределение заданий по данным блокам проведено с учетом того, какой объем занимает содержание каждого из них в общей структуре курса органической химии, какое время отводится на изучение этого материала, а также со степенью трудности усвоения учащим

#### Проверяемые виды деятельности:

1. Называть и определять вещества, их свойства, признаки и классификации веществ, типы реакций и др.
2. Составлять формулы веществ, уравнения химических реакций.

3. Характеризовать свойства и применение веществ.
4. Объяснять закономерности в изменении свойств веществ, сущности химических реакций.
5. Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Время выполнения работы – 40 минут.

#### **Система оценивания.**

Верное выполнение каждого задания части А оценивается 1 баллом, части В – 2 баллами. Задание части С имеет 3 элемента содержания, каждый из которых оценивается в 1 балл, а задание 2 в целом – в 4 балла.

#### **Оценка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:**

- от 25 до 29 баллов – оценка 5,  
от 21 до 26 баллов – оценка 4,  
от 15 до 20 баллов – оценка 3,  
менее 14 баллов – оценка 2.

#### **Дополнительные материалы**

1. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
2. Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде.
3. Электрохимический ряд напряжений металлов.
4. Калькулятор.

### **Контрольная работа по химии 10 класс (базовый уровень)**

#### **1 вариант**

#### **Часть А**

*К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.*

A1. (1 балл) Общая формула алканов:

1.  $C_nH_{2n}$
- 2)  $C_nH_{2n+2}$
3.  $C_nH_{2n-2}$
- 4)  $C_nH_{2n-6}$

A2. (1 балл) Вещества, имеющие формулы  $CH_3 - O - CH_3$  и  $CH_3 - CH_2 - OH$  являются

- 1) гомологами;
- 2) изомерами;
- 3) полимерами;
- 4) пептидами.

A3. (1 балл) Ацетилен принадлежит к гомологическому ряду:

- 1) алканов;
- 2) алкинов;
- 3) аренов;
- 4) алкенов

A4. (1 балл) Реакции, в ходе которых от молекулы вещества отщепляется вода, называют реакциями:

1. Дегидратации
2. Дегалогенирования
3. Дегидрогалогенирования
4. Дегидрирования

A5. (1 балл) Количество атомов водорода в циклогексане:

- 1) 8;
- 2) 10;
- 3) 12;
- 4) 14.

A6. (1 балл) Реакция среды в водном растворе уксусной кислоты:

- 1) нейтральная;
- 2) кислая;
- 3) соленая;
- 4) щелочная.

A7. (1 балл) Уксусная кислота не вступает во взаимодействие с веществом

- 1) оксид кальция
- 2) метанол
- 3) медь
- 4) пищевая сода

A8. (1 балл) Продуктом гидратации этилена является:

- 1) спирт; 2) кислота; 3) альдегид; 4) алкан

A9. (1 балл). Полипропилен получают из вещества, формула которого

- 1)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ ; 2)  $\text{CH} \equiv \text{CH}$ ; 3)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ ; 4)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$ .

A10. (1 балл) К ядовитым веществам относится:

- 1) метанол; 2) этанол; 3) пропанол; 4) бутанол.

### Часть В

1. (2 балла). Установить соответствие:

**вещество**

- 1) Глюкоза  
2) Крахмал  
3) Сахароза  
4) Целлюлоза

**нахождение в природе**

- а) в соке сахарной свеклы  
б) в зерне  
в) в виноградном сахаре  
г) в древесине

2. (2 балла). Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

**Реагенты**

- 1)  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow$   
2)  $\text{CH}_4 \rightarrow$   
3)  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow$   
4)  $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow$

**Тип реакции**

- а) замещение  
б) окисление  
в) присоединение  
г) обмена  
д) разложение

3. (2 балла) Установите соответствие между названием вещества и его формулой.

**Название вещества**

- 1) ацетилен  
2) метанол  
3) пропановая кислота  
4) этан

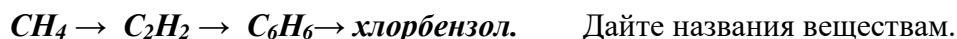
**Формула**

- а)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$   
б)  $\text{CH}_3 - \text{OH}$   
в)  $\text{CH} \equiv \text{CH}$   
г)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COH}$   
д)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$

### Часть С Задания со свободным ответом

1. (3 балла). Объем углекислого газа, который образовался в результате сжигания 10 л ацетилен, равен \_\_\_\_\_ л

2. (4 балла). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



**Этиловый спирт**

**Ответы и решения**

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
2	2	2	3	4	4	4	2	1	1

**Итого: 10 баллов**

**Часть В**

1. 1) – в; 2) – б; 3) – а; 4) – г (4 балла)

2. 1) – б; 2) – д; 3) – г 4) - а (4 балла)
3. 1) – в; 2) - б 3) – д 4) – а (4 балла)

**Итого: 12 баллов**

**Часть С**

1. **20 л** (3 балла)  
2.

1. Составлены уравнения реакций	Количество баллов
1) $2\text{CH}_4 \xrightarrow{1500^\circ} \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$ Сакт $400^\circ$	1 балл
2) $3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$	1 балл
3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$	1 балл
4) Даны названия веществам $\text{CH}_4$ – метан; $\text{C}_2\text{H}_2$ – ацетилен; $\text{C}_6\text{H}_6$ - бензол, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ – хлорбензол	1 балл

**Итого: 4 балла**

1.

**Анализ  
контрольной работы по органической химии  
10 класс базовый уровень**

Класс	10А	10Б	Итого
Количество учащихся по списку	17	16	<b>60</b>
Количество учащихся, выполнявших работу	15	15	<b>54</b>
Из них выполнило работу на:	0	2	<b>7</b>
«5»			
«4»	8	10	<b>34</b>
«3»	7	3	<b>13</b>
«2»	0	0	<b>0</b>
% успеваемости	100%	100%	<b>100%</b>
% качества	53,3%	80%	<b>75,9%</b>

**Выводы**

Умения при достижении планируемых результатов сформированы у школьников хорошо:

1. Называть и определять вещества, их свойства, признаки и классификации веществ, типы реакций и др.
2. Составлять формулы веществ
3. Характеризовать свойства и применение веществ.

4. Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Умения при достижении планируемых результатов сформированы у школьников не до конца:

1. Объяснять закономерности в изменении свойств веществ, сущности химических реакций.
2. Составлять уравнения химических реакций.