

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ ИМЕНИ Г.Т. БЕРЕГОВОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЕНАКИЕВО»  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ПРИНЯТО

Решением  
педагогического совета  
Протокол  
от 26.08.2024 г. № 11

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ «Гимназия  
им. Г.Т. Берегового г.о. Енакиево»  
  
С.Ю. Ваколюк  
Приказ от 26.08.2024г. № 293



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

**«ХИМИЯ»**

(уровень среднего общего образования)

*Базовый уровень*

Составители программы:  
Химич Л.И.

Енакиево  
2024 год

## 1. 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.

В соответствии с данными положениями программа по химии (базовый уровень) на уровне среднего общего образования:

устанавливает обязательное (инвариантное) предметное содержание, определяет количественные и качественные его характеристики на каждом этапе изучения предмета, предусматривает принципы структурирования содержания и распределения его по классам, основным разделам и темам курса; даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам, рекомендует примерную последовательность изучения отдельных тем курса с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся 10–11 классов;

даёт методическую интерпретацию целей изучения предмета на уровне современных приоритетов в системе среднего общего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностных, метапредметных, предметных), основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению содержания предмета. По всем названным позициям в программе по химии соблюдена преемственность с федеральной рабочей программой основного общего образования по химии (для 8–9 классов образовательных организаций, базовый уровень).

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. Так, например, при формировании содержания предмета «Химия» учтены следующие положения о специфике и значении науки химии.

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 углеводородов 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 предположениями,

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 (10-11 кл.) 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 этой связи 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.

Цели и задачи изучения предмета «Химия» получили подробную методическую интерпретацию в разделе «Планируемые результаты освоения программы по химии», благодаря чему обеспечено чёткое представление о том, какие знания и умения имеют прямое отношение к реализации конкретной цели.

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

Общее число часов, рекомендованных для изучения химии – 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## **2. 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**

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 учебных 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 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 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, бутadiен-1,3, метилбутadiен- 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.

## **11 КЛАСС**

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая 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, изотоп, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие); теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), 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 неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);

сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;

сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);

сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;

сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;

сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;

сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участием катализатора);

сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;

сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);

сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;

сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;

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 (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») 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 коммуникации, 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 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.

---

## 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 углеводородов и галогенопроизводных, проведение **практической работы**: получение этилена и изучение его свойств.

#### Расчётные задачи

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

## Кислородсодержащие органические соединения

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

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

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

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

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

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

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

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- 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.

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

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

## Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений

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

## Расчётные задачи

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

## Азотсодержащие органические соединения

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

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

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



качественные реакции на белки.

#### Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений

Наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

#### Высокомолекулярные соединения

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

*Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол).  
Натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый).  
Волокна: натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза), синтетические (капрон и лавсан).*

#### Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений

Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

#### Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование.

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

Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме, фотосинтез, биологически активные вещества (белки, углеводы, жиры, ферменты). География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

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

## 11 КЛАСС

#### Теоретические основы химии

Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона в развитии науки.

Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы.

Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойства веществ от типа кристаллической решётки.

Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе.

Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам.

Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.

Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. *Понятие о водородном показателе (pH) раствора.* Реакции ионного обмена. *Гидролиз неорганических и органических веществ.*

Окислительно-восстановительные реакции. *Понятие об электролизе расплавов и растворов солей. Применение электролиза.*

**Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений**

Демонстрация таблиц «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», изучение моделей кристаллических решёток, наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, реакции ионного обмена), проведение практической работы «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».

**Расчётные задачи**

Расчёты по уравнениям химических реакций, в том числе термодинамические расчёты, расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества».

**Неорганическая химия**

Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).

Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений).

Применение важнейших неметаллов и их соединений.

Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений.

Общие способы получения металлов. *Металлургия. Коррозия металлов.*

*Способы защиты от коррозии.* Применение металлов в быту и технике.

**Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений**

Изучение коллекции «Металлы и сплавы», образцов неметаллов, решение экспериментальных задач, наблюдение и описание демонстрационных и лабораторных опытов (взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на катионы металлов).

**Расчётные задачи**

Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси.

**Химия и жизнь**

Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности,

развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.

Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ.

Человек в мире веществ и материалов: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения.

Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов, правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни.

#### Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно- научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

Общие естественно-научные понятия: научный факт, гипотеза, закон, теория, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, явление.

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

Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, макро- и микроэлементы, витамины, обмен веществ в организме.

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

Технология: химическая промышленность, металлургия, производство строительных материалов, сельскохозяйственное производство, пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПЛАНИРУЕМАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ИЗУЧЕНИЯ РАЗДЕЛОВ

##### 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</b>				
1.1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	3	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: кратные связи, $\sigma$ - и $\pi$ -связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь.  Применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения.  Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ.  Определять виды химической связи (одинарные, кратные) в органических

		классов органических веществ. <b>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:</b>	соединениях. Раскрывать роль органической химии в природе, характеризовать ее
--	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе;</li> <li>– опыты по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).</li> </ul> </li> <li>● Лабораторные опыты: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> моделирование молекул органических веществ</li> </ul> </li> </ul>	<p>значение в жизни человека, иллюстрировать связь с другими науками.</p> <p>Наблюдать и описывать демонстрационные опыты; проводить и описывать лабораторные опыты и практические работы</p>
Итого по разделу		3		
<b>Раздел 2. Углеводороды</b>				
2.1	Предельные углеводороды – алканы	2	Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений. Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных</p>



2.2	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	6	Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен – простейший представитель алкенов: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации,	(развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ. Устанавливать принадлежность веществ к определенному классу
-----	--	---	---	--

			<p>окисления и полимеризации) нахождение в природе, получение и применение. Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3, химическое строение, реакция полимеризации, применение (для синтеза природного и синтетического каучука и резины). Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации горения), нахождение в природе, получение и применение</p>	<p>углеводородов по составу и строению, называть их по систематической номенклатуре; приводить тривиальные названия отдельных представителей углеводородов. Определять виды химической связи в молекулах углеводородов; характеризовать зависимость реакционной способности углеводородов от кратности ковалентной связи. Характеризовать состав, строение, применение, физические и химические свойства, важнейшие способы получения типичных представителей различных классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена -1,3, бензола, толуола). Выявлять генетическую связь между углеводородами и подтверждать её наличие уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул.</p>
2.3	Ароматические углеводороды	2	<p>Арены: бензол и толуол, состав, химическое строение молекул, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Влияние бензола на организм человека. Генетическая связь углеводородов</p>	



2.4	Природные источники углеводородов и их переработка	3	<p>Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение.</p> <p>Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический).</p> <p>Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту.</p> <p>Каменный уголь и продукты его переработки.</p> <p><b>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>– коллекции «Нефть» и «Уголь»;</li> <li>видеофрагмент «Вулканизация резины».</li> </ul> </li> <li>● Лабораторные опыты: <ul style="list-style-type: none"> <li>качественное определение углерода и водорода в органических веществах;</li> <li>ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины;</li> <li>моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных.</li> </ul> </li> <li>● Практические работы: <ul style="list-style-type: none"> <li>№ 1. Получение этилена и изучение его свойств.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение получаемых продуктов. Использовать естественно-научные методы познания – проведение, наблюдение и описание химического эксперимента (лабораторные опыты и практические работы).</p> <p>Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями выполнения лабораторных опытов и практических работ по получению и изучению органических веществ.</p> <p>Представлять результаты эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе.</p> <p>Проводить вычисления для определения молекулярной формулы органического вещества, по уравнению химической реакции.</p>
-----	--	---	--	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Расчётные задачи: определение молекулярной формулы органического вещества по массовым долям атомов химических элементов; расчёты по уравнению химической реакции</li> </ul>	Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности
Итого по разделу		13		
<b>Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения</b>				

3.1	Спирты. Фенол	3	<p>Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол, химическое строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородная связь. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека.</p> <p>Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин, химическое строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Физиологическое действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений. Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ.</p> <p>Устанавливать принадлежность веществ к определенному классу по составу и строению, называть их по систематической номенклатуре; приводить тривиальные названия</p>
-----	---------------	---	--	---



			Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола, его физиологическое действие на организм человека. Применение фенола	отдельных представителей кислородсодержащих соединений. Характеризовать состав, строение, применение, физические и химические свойства, важнейшие способы получения типичных представителей различных классов кислородсодержащих соединений (метанола, этанола, глицерина, фенола, формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты, глюкозы, сахарозы, крахмала, целлюлозы); выявлять генетическую связь между ними и подтверждать её наличие уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул. Описывать состав, химическое строение и применение жиров, характеризовать их значение для жизнедеятельности организмов. Осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных органических веществ, пояснять на примерах способы уменьшения
3.2	Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	7	Альдегиды: формальдегид и ацетальдегид, химическое строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение. Одноосновные предельные карбоновые кислоты: уксусная кислота, химическое строение, физические и химические свойства (общие свойства 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 как	

			производные глицерина и высших карбоновых кислот. Гидролиз жиров	и предотвращения их вредного воздействия на организм человека. Использовать естественно-научные методы познания – проведение, наблюдение и описание химического эксперимента (лабораторные опыты и практические работы). Следовать правилам безопасной работы в лаборатории
3.3	Углеводы	3	<p>Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства глюкозы (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение глюкозы, биологическая роль в жизнедеятельности организма человека. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.</p> <p>Сахароза – представитель дисахаридов, гидролиз сахарозы, нахождение в природе и применение. Крахмал и целлюлоза как природные полимеры: строение крахмала и целлюлозы, физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).</p> <p><b>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:</b></p>	<p>при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями выполнения лабораторных опытов и практических работ по получению и изучению органических веществ.</p> <p>Представлять результаты эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе.</p> <p>Проводить вычисления для определения молекулярной формулы органического вещества, по уравнению химической реакции. Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Лабораторные опыты: <ul style="list-style-type: none"> <li>– горение спиртов;</li> <li>взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II);</li> <li>качественные реакции альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди(II));</li> <li>– взаимодействие крахмала с иодом.</li> </ul> </li> <li>● Практические работы: <ul style="list-style-type: none"> <li>№ 2. Свойства раствора уксусной кислоты.</li> </ul> </li> <li>● Расчётные задачи: <ul style="list-style-type: none"> <li>определение молекулярной формулы органического вещества по массовым долям атомов химических элементов и по массе (объему) продуктов сгорания;</li> <li>расчёты по уравнению химической реакции</li> </ul> </li> </ul>	участие в групповой учебной деятельности
Итого по разделу		13		
<b>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения</b>				
4.1	Амины. Аминокислоты. Белки	3	Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства (реакции	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь, использовать

			<p>с кислотами и горения), нахождение в природе. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Синтез пептидов.</p> <p>Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.</p> <p><b>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>– денатурация белков при нагревании;</li> <li>– цветные реакции белков</li> </ul> </li> </ul>	<p>соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений. Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ.</p> <p>Определять принадлежность веществ к определенному классу по составу и строению, называть их по систематической номенклатуре; приводить тривиальные названия отдельных представителей.</p> <p>Характеризовать состав, строение, применение, физические и химические свойства, важнейшие способы получения типичных представителей азотсодержащих соединений (метиламина, глицина, белков). Описывать состав, структуру, основные свойства белков; пояснять на примерах значение белков для организма человека.</p>
--	--	--	---	--

				Использовать естественно-научные методы познания – наблюдать и описывать демонстрационный эксперимент. Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности
Итого по разделу		3		
<b>Раздел. 5. Высокомолекулярные соединения</b>				
5.1	Пластмассы. Каучуки. Волокна	2	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация. Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол). Натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый, хлоропреновый и изопреновый). Волокна: натуральные (хлопок, шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно,	Владеть изучаемыми химическими понятиями: раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании состава и строения высокомолекулярных органических веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. Использовать химическую символику для составления структурных формул веществ и уравнений реакций полимеризации и поликонденсации. Описывать состав, строение, основные свойства каучуков, наиболее распространённых видов пластмасс, волокон; применение

			<p>вискоза), синтетические (капрон и лавсан).</p> <p><b>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков</li> </ul> </li> </ul>	<p>в различных отраслях. Использовать естественно-научные методы познания – наблюдать и описывать демонстрационный эксперимент</p>
Итого по разделу		2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

## 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии</b>				
1.1	Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	3	<p>Химический элемент. Атом. Состав атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-, <i>f</i>-элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Электронная конфигурация атомов.</p> <p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона и системы химических</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь.</p> <p>Раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции.</p> <p>Характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов, используя понятия <i>s</i>-, <i>p</i>-, <i>d</i>-электронные орбитали, энергетические уровни. Объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы Д. И. Менделеева</p>

			<p>элементов Д.И. Менделеева в развитии науки.</p> <p><b>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Демонстрации: Виды таблиц «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»</li> </ul>	
1.2	Строение вещества. Многообразие веществ	4	<p>Строение вещества. Химическая связь. Виды (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая) и механизмы образования химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность.</p> <p>Электроотрицательность. Степень окисления. Катионы и анионы.</p> <p>Вещества молекулярного и немолекулярного строения.</p> <p>Закон постоянства состава вещества. Типы кристаллических решеток и свойства веществ.</p> <p>Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы. Количественные характеристики растворов (массовая доля вещества в растворе).</p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений.</p> <p>Определять виды химической связи (ковалентной, ионной, металлической, водородной) в соединениях; тип кристаллической решётки конкретного вещества.</p> <p>Определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава.</p> <p>Проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».</p> <p>Владеть изучаемыми химическими</p>



			<p>Классификация неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ.</p> <p><b>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> модели кристаллических решеток.</li> </ul> </li> <li>● Расчётные задачи: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> расчеты с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества»</li> </ul> </li> </ul>	<p>понятиями.</p> <p>Объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Определять характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье). Составлять уравнения реакций различных типов; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца.</p>
1.3	Химические реакции	6	<p>Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.</p> <p>Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые реакции. Химическое равновесие.</p> <p>Факторы, влияющие на состояние химического равновесия.</p> <p>Принцип Ле Шателье. Электролитическая диссоциация.</p> <p>Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный</p>	<p>Использовать естественно-научные методы познания – проведение, наблюдение и описание химического эксперимента (демонстрационные и лабораторные опыты, практические работы): по определению среды водных растворов веществ, реакций ионного обмена, влиянию различных факторов на скорость реакций.</p> <p>Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием.</p> <p>Представлять результаты</p>

			<p>показатель (рН) раствора. Реакции ионного обмена в органической и неорганической химии.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции.</p> <p>Понятие об электролизе расплавов и растворов солей.</p> <p>Применение электролиза.</p> <p><b>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.</li> </ul> </li> <li>● Лабораторные опыты: <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение реакций ионного обмена;</li> <li>– определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора.</li> </ul> </li> <li>● Практические работы: <ul style="list-style-type: none"> <li>№ 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.</li> </ul> </li> <li>● Расчётные задачи: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> расчеты по уравнениям химических реакций, в том числе термодинамические расчёты</li> </ul> </li> </ul>	<p>химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе.</p> <p>Проводить вычисления по уравнениям химических реакций, в том числе термодинамические расчёты</p>
Итого по разделу	13			

Раздел 2. Неорганическая химия				
2.1	Металлы	6	<p>Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту, природе и технике. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии.</p> <p>Общая характеристика металлов главных подгрупп (IA-группа, IIA-группа) Периодической системы химических элементов. Алюминий. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>Общая характеристика металлов побочных подгрупп (B-групп) Периодической системы химических элементов: медь, цинк, хром, железо. Важнейшие соединения металлов (оксиды, гидроксиды, соли).</p> <p><b>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:</b></p>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов – металлов и их соединений с учётом строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов</p> <p>Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеризовать (описывать) общие химические свойства металлов, их важнейших соединений, подтверждая это описание примерами уравнений соответствующих химических реакций; применение металлов в различных областях, а также использование их для создания современных материалов и технологий.</p> <p>Описывать способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Раскрывать сущность окислительно-</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> коллекция «Металлы и сплавы».</li> </ul> </li> <li>● Лабораторные опыты: <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие гидроксида алюминия с растворами кислот и щелочей;</li> <li>– качественные реакции на катионы металлов.</li> </ul> </li> <li>● Практические работы: <ul style="list-style-type: none"> <li>№ 2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</li> </ul> </li> <li>● Расчётные задачи: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества</li> </ul> </li> </ul>	<p>восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций. Проводить реакции, подтверждающие характерные свойства изучаемых веществ, распознавать опытным путём ионы металлов, присутствующие в водных растворах.</p> <p>Использовать естественно-научные методы познания – проведение, наблюдение и описание химического эксперимента (демонстрационные и лабораторные опыты, практические работы).</p> <p>Представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе.</p> <p>Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием.</p> <p>Проводить вычисления по уравнениям химических реакций.</p> <p>Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную</p>
--	--	--	---	--

				деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности
--	--	--	--	---

2.2	Неметаллы	9	<p>Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов.</p> <p>Физические свойства неметаллов.</p> <p>Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).</p> <p>Химические свойства важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния).</p> <p>Оксиды неметаллов. Кислородсодержащие кислоты.</p> <p>Водородные соединения неметаллов.</p> <p><b>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Демонстрации: <ul style="list-style-type: none"> <li>– образцы неметаллов;</li> <li>– взаимодействие меди с азотной кислотой различной концентрации.</li> </ul> </li> <li>● Лабораторные опыты: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> качественные реакции на анионы и катион аммония.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений.</p> <p>Объяснять общие закономерности в изменении свойств неметаллов и их соединений с учётом строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеризовать (описывать) общие химические свойства неметаллов, их важнейших соединений, подтверждая это описание примерами уравнений соответствующих химических реакций.</p> <p>Характеризовать влияние неметаллов и их соединений на живые организмы; описывать применение в различных областях практической деятельности человека.</p>
-----	-----------	---	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Практические работы: № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».</li> <li>● Расчётные задачи: <ul style="list-style-type: none"> <li>□ расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси</li> </ul> </li> </ul>	<p>Подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций.</p> <p>Раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций. Проводить реакции, подтверждающие характерные свойства изучаемых веществ, распознавать опытным путём анионы, присутствующие в водных растворах.</p> <p>Использовать естественно-научные методы познания – проведение, наблюдение и описание химического эксперимента (демонстрационные и лабораторные опыты, практические работы).</p> <p>Представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе.</p>
2.3	Связь неорганических и органических веществ	2	<p>Неорганические и органические кислоты. Неорганические и органические основания. Амфотерные неорганические и органические соединения. Генетическая связь неорганических и органических веществ</p>	

				<p>Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием.</p> <p>Проводить вычисления по уравнениям химических реакций.</p> <p>Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие в групповой учебной деятельности</p>
Итого по разделу		17		
<b>Раздел 3. Химия и жизнь</b>				
3.1.	Химия и жизнь	4	<p>Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.</p> <p>Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола).</p> <p>Человек в мире веществ, материалов и химических реакций: химия и здоровье человека; правила использования лекарственных</p>	<p>Раскрывать роль химии в решении энергетических, сырьевых и экологических проблем человечества, описывать основные направления развития химической науки и технологии.</p> <p>Применять правила безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правила поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимать вред (опасность) воздействия на живые организмы определенных веществ</p> <p>смысл показателя ПДК, пояснять</p>



			<p>препаратов; правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность</p>	<p>на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия. Анализировать и критически оценивать информацию, связанную с химическими процессами и их влиянием на состояние окружающей среды. Использовать полученные знания и представления о сферах деятельности, связанных с наукой и современными технологиями, как основу для ориентации в выборе своей будущей профессиональной деятельности. Принимать участие в обсуждении проблем химической и экологической направленности, высказывать собственную позицию по проблеме и предлагать возможные пути её решения</p>
Итого по разделу	4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34			

## 5. СПОСОБЫ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

В своей работе я использую различные формы и методы оценивания:

стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические работы, творческие работы, самоанализ, наблюдение, самооценка.

В учебном процессе мною используются следующие виды контроля: предварительный, текущий, тематический, итоговый, самостоятельная работа, дифференцированный зачет.

Каждый вид контроля несет определенную функцию.

Предварительный контроль (диагностический контроль) провожу в начале учебного года, полугодия, на первых уроках нового раздела учебной дисциплины.

*Цели данного контроля:*

- проверка ранее полученных знаний и освоенных умений, обучающихся;
- изучение уровня готовности обучающихся к восприятию нового материала.

Действительно, на основе данных предварительного контроля строится изучение нового материала, предусматривается повторение, организуются межпредметные связи, актуализируются знания, не востребованные до того времени.

На первых этапах обучения с целью анализа хода формирования знаний и умений провожу текущий контроль, так как это наиболее оперативная, динамичная и гибкая проверка результатов обучения. Это дает преподавателю и обучающемуся возможность своевременно отреагировать на недостатки, выявить их причины и принять необходимые меры к устранению. Текущий контроль особенно важен для преподавателя как средство своевременной корректировки своей деятельности, внесения изменений в планирование последующего обучения и предупреждения неуспеваемости.

Текущий контроль начинаю с устного опроса, как диалог с одним обучающимся, так и со всем классом. Для учебного диалога тщательно отбираю систему вопросов, которые оценивают не только способность учеников запомнить и воспроизвести информацию, но и осознать ее, способность рассуждать, высказывать свое мнение, аргументировано строить ответ, активно участвовать в общей беседе, умение конкретизировать общие исторические понятия. При данном контроле обучающийся может иметь право на ошибку, участвуя в совместном с преподавателем анализе. В результате оценка выставляется на основе аналитических суждений. Такой подход поддерживает ситуацию успеха и формирует правильное отношение ученика к контролю.

Следующей формой текущего контроля является самостоятельная работа. Проводится она фронтально, небольшими группами и индивидуально. Цель такого контроля определяется индивидуальными особенностями, темпом продвижения учащихся в усвоении знаний. Так, например, индивидуальную самостоятельную работу может получить обучающийся, который пропустил много учебных занятий, не усвоил какой-то раздел программы, работающий в замедленном или ускоренном темпе. Также использую индивидуальные самостоятельные работы и для застенчивых, робких учеников, чувствующих дискомфорт при ответе. Для этих категорий, обучающихся предлагаю методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы. В этом случае хорошо выполненная работа становится основанием для открытой поддержки обучающегося, воспитания уверенности в собственных силах.

Одним из важных видов текущего контроля на уроках истории является тематический, который проводится по завершении изучения большой темы. Вопросы данного контроля рассчитаны на выявление знаний всей темы, на установление связей со знанием предыдущих тем, на умение переноса знаний на другой материал, на поиск выводов обобщающего характера.

*Функции тематического контроля следующие:*

- систематизировать и обобщить материал всей темы;

- путём повторения и проверки знаний предупредить забывание, закрепить его как базу, необходимую для изучения последующих разделов учебной дисциплины.

Особой формой письменного контроля являются графические работы, такие как: рисунки, диаграммы, схемы, чертежи и др. Цель данных работ – проверка умения учащихся использовать знания в нестандартной ситуации, пользоваться методом моделирования, работать в пространственной перспективе, кратко резюмировать и обобщать знания.

Промежуточный контроль по предмету проводится после завершения изучения отдельной темы, раздела, включающий определенный период истории. Наиболее используемыми формами промежуточного контроля знаний учащихся по предмету являются: контрольно-обобщающие уроки, зачеты.

Итоговый контроль включает аттестацию учеников за весь период изучения любого курса.

Таким образом, оценкам подвергаются наличные знания обучающихся и проявленные ими умения и навыки с учетом их стараний, усилий, рациональной учебной деятельности, мотива, который побудил их освоить данный материал и в дальнейшем применять на практике. Констатируя определенный уровень знаний обучающегося и умений по применению этих знаний в практической деятельности, преподаватель имеет возможность корректировать дальнейший процесс обучения, оказывать помощь в виде советов, рекомендаций, консультаций, проявлять свое отношение к его стараниям и успехам.

Систематический контроль знаний и умений, обучающихся – одно из основных условий повышения качества обучения. Умелое владение преподавателем различными формами контроля знаний и умений способствует повышению заинтересованности обучающихся в обучении, предупреждает отставание, обеспечивает активную работу каждого ученика. Контроль для обучающихся должен быть действительно обучающим, следовательно, он будет и развивающим, и воспитывающим.

#### **Варианты критериев оценивания различных видов работ учащихся:**

1. географический диктант. Самый простой способ проверки домашнего задания всего класса (одного или нескольких параграфов). Для быстрой проверки взять десять терминов (легко оценить по пятибалльной системе).

Диктовать по 1 термину за 1 минуты – займет 10 минут. Если диктант в начале урока – то можно тут же устно дать правильные определения, если в конце урока – проверить потом и закрепить на следующем уроке.

2. Устный опрос. Может быть фронтальным или персонифицированным. Дается устное задание по новому материалу.

- «5» – выполнил всё задание правильно;
- «4» - выполнил всё задание с 1-2 ошибками
- «3» – часто ошибался, выполнил правильно только половину задания;
- «2» – почти ничего не смог выполнить правильно;

3. Выполнение тестовых заданий.

3.1. Задания с выбором ответа (закрытый тест), задания «дополните предложение» (открытый тест) оценивается в один и два балла соответственно. Как правило, на одно задание с выбором ответа приходится около минуты, а на составление свободного ответа – около 2-3 минут. Пример открытого теста: прочитайте текст, заполните пропуски. Оптимально на одной контрольной работе дать 25 заданий:

(20 с выбором ответа и 5 со свободным ответом).

Критерии оценок: «5»: 16 + 4 (80 – 100 % от общего числа баллов)

«4»: 14 + 3 (70 - 75 %)

«3»: 12 + 0 или 10+2 (50 - 65 %).

Здесь возможны варианты, поэтому лучше ориентироваться по процентам.

3.2. Дифференцированный тест составлен из вопросов на уровне «ученик должен» (обязательная часть) и «ученик может» (дополнительная часть). Например, обязательная

часть состоит из 20 вопросов по 1 баллу, а дополнительная часть из 5 вопросов повышенного уровня сложности по 2 балла. Итого максимум 30 баллов.

Критерии оценок: «2»: ученик набрал менее 10 баллов

«3»: выполнил 10 любых заданий обязательной части

«4»:  $13 + 4 = 17$  баллов и более

«5»:  $15 + 6 = 21$  баллов и более.

Можно внести коррективы в критерии, но нужно заранее сообщить школьникам критерии оценки их работы. Используя в своей работе эти рекомендации несколько лет, могу с уверенностью сказать, что дети быстро привыкают к такому оцениванию. И если учитель в начале проверочной работы забывает указать критерии, они сами его об этом спрашивают и контролируют свою работу.

4. Самостоятельная работа в тетради с использованием учебника. Заполнить таблицу.

Выполните задания: а) отрицательные черты человека

б) положительные черты человека:

Отрицательные черты человека

Положительные черты человека

Ваша оценка: «5» — полностью выполнил все задание

«4» – выполнил задание с погрешностями (1-2 неточности или ошибки)

«3» – правильно выполнил только половину заданий

«2» – в задании много ошибок, не выполнил задание

5. Устные задания со свободным ответом.

Учитывая то, что многие школьники плохо владеют письменной речью, излагают свои мысли пространно, часто не по существу, учителю следует предлагать вопросы, требующие ответа, состоящего из трёх – шести фраз. В ходе текущей проверки знаний важно анализировать ответы учащихся в классе, обращать внимание на их недостатки, показывать образцы лучших ответов, проводить обмен работами для их анализа самими учащимися.

Одно и то же задание может быть выполнено с разной глубиной и полнотой, на репродуктивном и творческом уровнях. Например, в соответствии с требованиями школьники должны уметь характеризовать явление. Один ученик может дать определение явления, назвать его признаки, отметить роль в жизни общества. При этом он лишь воспроизведет знания. Другой ученик, дополнительно к изложенному выше, рассказывает о процессах, происходящих в обществе в связи с этим явлением. В ответе проявляются более глубокие знания, творчество.

Ответ первого ученика в соответствии с эталоном характеризует нижнюю границу знаний и поэтому оценивается удовлетворительной отметкой. Второй ответ характеризует более высокий уровень знаний ученика и оценивается более высокой отметкой. Обучающиеся должны понимать, что учитель оценивает не только репродукцию, но и творческий подход.

6. Контрольная работа по вопросам (дать развернутый ответ на вопрос).

Допустим, предложено три задания на среднем уровне сложности и одно задание повышенной сложности.

- «5» – выполнил все задания правильно;
- «4» - выполнил все задания, иногда ошибался;
- «3» – часто ошибался, выполнил правильно только половину заданий;
- «2» – почти ничего не смог выполнить правильно;

7. Критерии оценки работы учащихся в проектной группе, команде и др.

- умение распределить работу в команде;
- умение выслушать друг друга;
- согласованность действий;
- правильность и полнота выступлений.
- активность
- умение спорить и отстаивать свою точку зрения

8. Реферат по заданной теме предусматривает самостоятельную работу с дополнительной литературой. Кроме умения выбрать главное и конкретное по теме, необходимо оценить следующее:

- полноту раскрытия темы;
- наличие рисунков и схем (при необходимости);
- аккуратность исполнения.
- адаптированность выступления (не просто чтение)

В последнее время активно используется мониторинг, рейтинговое оценивание, портфолио. Эти методы позволяют учащемуся самостоятельно оценить свои способности повысить самооценку.

Требования к результатам образования делят на два типа: требования к результатам, не подлежащим формализованному итоговому контролю и аттестации, и требования к результатам, подлежащим проверке и аттестации.

#### **Описание системы оценки результатов**

**1-е правило. ЧТО ОЦЕНИВАЕМ? Оцениваем результаты - предметные, метапредметные и личностные.**

Результаты ученика - это действия (умения) по использованию знаний в ходе решения задач (личностных, метапредметных, предметных). Отдельные действия, прежде всего успешные, достойны оценки (словесной характеристики), а решение полноценной задачи – оценки и отметки (знака фиксации в определённой системе). Результаты учителя (образовательного учреждения) – это разница между результатами учеников (личностными, метапредметными и предметными) в начале обучения (входная диагностика) и в конце обучения (выходная диагностика). Прирост результатов означает, что учителю и школе в целом удалось создать образовательную среду, обеспечивающую развитие учеников. Отрицательный результат сравнения означает, что не удалось создать условия (образовательную среду) для успешного развития возможностей учеников.

**2-е правило. КТО ОЦЕНИВАЕТ? Учитель и ученик вместе определяют оценку и отметку.**

<p>На уроке ученик сам оценивает свой результат выполнения задания по «Алгоритму самооценки» и, если требуется, определяет отметку, когда показывает выполненное задание. Учитель имеет право скорректировать оценки и отметку, если докажет, что ученик завысил или занизил их.</p>	<p>После уроков за письменные задания оценку и отметку определяет учитель. Ученик имеет право изменить эту оценку и отметку, если докажет (используя алгоритм самооценивания), что она завышена или занижена.</p>
--	---

#### **Алгоритм самооценки (основные вопросы после выполнения задания)**

1. Какова была цель задания (задачи)?
2. Удалось получить результат (решение, ответ)?
3. Правильно или с ошибкой?
4. Самостоятельно или с чьей-то помощью?

**3-е правило. СКОЛЬКО СТАВИТЬ ОТМЕТОК? По числу решённых задач.**

За каждую учебную задачу или группу заданий (задач), показывающую овладение конкретным действием (умением), определяется и по возможности ставится отдельная отметка.

**4-е правило. ГДЕ НАКАПЛИВАТЬ ОЦЕНКИ И ОТМЕТКИ? В таблицах образовательных результатов (предметных, метапредметных, личностных), в журналах (электронных или бумажных).**

**Таблицы образовательных результатов** – составляются из перечня действий (умений), которыми должен и может овладеть ученик. Таблицы размещаются в дневнике школьника и в рабочем журнале учителя (в бумажном и электронном вариантах). В них выставляются

отметки в графу того действия (умения), которое было основным в ходе решения конкретной задачи. Необходимы три группы таблиц:

1. Таблицы ПРЕДМЕТНЫХ результатов;
2. Таблицы МЕТАПРЕДМЕТНЫХ результатов;
3. Таблицы ЛИЧНОСТНЫХ результатов по классу. Она заполняется на основании не подписанных учениками диагностических работ. Результаты фиксируются в процентах по классу в целом, а не по каждому отдельному ученику.

Отметки заносятся в таблицы результатов:

**Обязательно (минимум):**

- за метапредметные и личностные диагностические работы (один раз в год – обязательно),
- за предметные контрольные работы (один раз в четверть – обязательно).

**По желанию и возможностям учителя (максимум):**

- за любые другие задания (письменные или устные) – от урока к уроку по решению учителя и образовательного учреждения.

**5-е правило. КОГДА СТАВИТЬ ОТМЕТКИ? Текущие – по желанию, за тематические проверочные работы - обязательно.** За задачи, решённые при изучении новой темы, отметка ставится как по желанию ученика, так и по желанию учителя, так как ученик ещё овладевает умениями и знаниями темы и имеет право на ошибку. За каждую задачу **проверочной (контрольной) работы** по итогам темы **отметка ставится всем ученикам обязательна**, так как каждый должен показать, как он овладел умениями и знаниями по теме. Ученик не может отказаться от выставления этой отметки, но имеет **право пересдать** хотя бы один раз.

**6-е правило. ПО КАКИМ КРИТЕРИЯМ ОЦЕНИВАТЬ? По признакам трёх уровней успешности.**

**Необходимый уровень (базовый) – решение типовой задачи**, подобной тем, что решали уже много раз, где требовались отработанные действия (раздел «Ученик научится» примерной программы) и усвоенные знания, (входящие в опорную систему знаний предмета в примерной программе). Это достаточно для продолжения образования, это возможно и *необходимо всем*. Качественные оценки – «хорошо, но не отлично» или «нормально» (решение задачи с недочётами).

**Повышенный уровень (программный) – решение нестандартной задачи**, где потребовалось:

- либо действие в новой, непривычной ситуации (в том числе действия из раздела «Ученик может научиться» примерной программы);
- либо использование новых, усваиваемых в данный момент знаний (в том числе выходящих за рамки опорной системы знаний по предмету).

Умение действовать в нестандартной ситуации – это отличие от необходимого всем уровня.

Качественные оценки: «отлично» или «почти отлично» (решение задачи с недочётами).

**Максимальный уровень (НЕобязательный) - решение не изучавшейся в классе «сверх задачи»**, для которой потребовались либо самостоятельно добытые, не изучавшиеся знания, либо новые, самостоятельно усвоенные умения и действия, требуемые на следующих ступенях образования. Это демонстрирует исключительные успехи отдельных учеников по отдельным темам сверх школьных требований. Качественная оценка – «превосходно».

**Основная проблема - составление методически грамотного составления рейтинга.**

Прежде всего необходимо:

1. Разделить материал на структурно-логические самостоятельные модули (или логические блоки). Модулем может быть:

- отдельная тема или раздел (например, в 10 классе тема «Углеводороды», в 8 классе по теме «Основные классы неорганических соединений»);
- индивидуальные домашние задания;

- индивидуальная самостоятельная работа по выбору ученика (работа с карточками, подготовка сообщения, выполнение демонстрационного эксперимента);
- разделы, выделенные для самостоятельного изучения.

2. Определить нормативные баллы или 5-бальная оценка на все задания и задачи учебного предмета (или правила начисления баллов).

3. Если бальная система, то установить минимальное количество баллов по каждому виду учебной деятельности, которое должен набрать ученик в ходе обучения, соответствующее положительной оценке.

4. Составить свод правил и положений, на основе которых будет производиться оценивание – рейтинговый регламент.

5. На основе программных средств организовать учет успеваемости обучающихся и расчет их рейтингов.

6. В конце четверти (полугодия) выставить общую оценку за работу, представляющую собой сумму рейтинговых оценок или баллов за отдельные модули (темы)

Теперь рассмотрим пример построения рейтинговой системы для оценочной шкалы. В данной системе можно использовать 10-ти бальное оценивание. Для каждого учащегося можно разработать таблицу успешности, в которую заносятся его баллы по пройденным темам. **Критерии оценивания знаний учащихся**

Основные критерии	Баллы	Уровни успешности (качественная оценка)	Даты уроков				
Отсутствие на уроке	0						
Готовность к уроку	0,5						
Слушал, переписывал с доски	1,0- 1,4	Очень слабо					
Выполнял задания по алгоритму или образцу (без объяснений)	1,5- 2,0	Слабо					
Частично знаю материал, но применить и объяснить не могу	2,1- 3,0	Посредственно					
Задание выполняю с помощью учителя или с подсказкой одноклассников	3,1- 4,0	Нормально					
Объясню и могу выполнить большую часть задания самостоятельно	4,1- 5,0	Недостаточно хорошо					
Могу объяснить свои ошибки и устранить их с помощью учителя	5,1- 6,0	Хорошо					
Хорошо знаю теоретический материал, могу связать теорию с практикой	6,1- 7,0	Очень хорошо (почти отлично)					
Сам могу устранить свои ошибки, могу выполнить творческую работу с помощью учителя	7,1- 8,0	Отлично					

Прекрасно усвоил теорию, работу выполняю аккуратно и точно	8,1-9,0	Прекрасно					
Оригинально, не стандартно могу применить знания на практике, могу дать объяснения	9,0-10,0	Идеально					
Суммарный балл за занятие							

#### Критерии оценивания письменных контрольных и самостоятельных работ

Объем правильно выполненных заданий (в % от общего объема работы)	БАЛЛЫ	
	Стандартная работа	Повышенный уровень (профильный)
Не превышает 25%	1,0 – 2,0	1,0 – 3,0
Не превышает 50%	2,1 – 4,0	3,1 – 5,0
Не превышает 75%	4,1 – 5,0	5,1 – 7,0
Превышает 75%	5,1 – 7,0	7,1 – 10,0

**Штрафные баллы** начисляются в следующих случаях:

- прогул урока без уважительной причины (баллы возвращаются при отработке пропущенного материала) (минус 1 балл);
- отсутствие домашнего задания (минус 1 балл);
- плохое поведение на уроке (минус 1 балл);
- неготовность к уроку (минус 1 балл);
- опоздание более чем на 7 минут без уважительной причины (минус 1 балл).

#### Итоги рейтинга

##### Перевод в «5» балльную шкалу

Отношение набранной суммы баллов к максимально возможной	Оценка по дисциплине по 5 балльной шкале
88-100%	5
69-87%	4
50-68%	3
Меньше 50%	2

Если оценивание осуществляется оценочной системой, то итог вычисляется как среднее арифметическое.

**К основным функциям диагностики результатов обучения по химии можно отнести следующее:**

§контролирующая функция предусматривает выявление уровня знаний, умений и навыков учащихся по химии, усвоенных на каждом этапе обучения, для дальнейшего определения их готовности к продолжению обучения или к началу профессиональной деятельности; обучающая функция заключается не только в том, что ученик отвечает на вопросы педагога и выполняет его задания, но и в том, что он осмысливает ответы одноклассников, вносит в них свои коррективы;



воспитывающая функция предполагает систематический контроль, повышающий ответственность учеников за выполняемую работу, а также возможность самостоятельно решать поставленные перед ним задачи и правильно оценивать свои учебные результаты и возможности; побуждающая функция направлена на стимулирование учебно-познавательной деятельности обучаемых с целью получения более высокой оценки проверяемых знаний, навыков и умений.

Для полной реализации перечисленных функций диагностики обучения важно выполнять целый ряд требований, вытекающих из ее принципов, таких как

**Принцип объективности.** Подразумевается научное обоснование содержания диагностических процедур, объективное отношение учителя ко всем ученикам, определяемое установленным критериям оценивания знаний, навыков и умений;

**Принцип систематичности.** Он включает системность проведения диагностики на всех этапах учебного процесса от начального восприятия учебного материала до его практического применения;

**Принцип гласности,** предусматривающий проведение открытых испытаний всех учащихся по одним и тем же критериям.

**Основные изменения в системе оценивания в связи с переходом на ФГОС.**

**Изменение понимания результатов образовательной деятельности учащихся;  
развитие системы внешнего и внутреннего мониторинга;  
комплексный подход к оцениванию образовательных достижений учащихся;  
оценивание динамики развития личностных качеств обучающихся как одного из основных показателей качества;  
введение рейтинговой системы оценивания, использование накопительной системы учета результатов обучения.**

Одной из задач, стоящих перед педагогическим коллективом школы в условиях введения ФГОС второго поколения, является проверка на практике в реальных условиях теоретически построенных и предложенных для апробации новых моделей образовательной системы. Очень важным аспектом является система оценивания. Система оценки образовательных достижений очень важна, так как она поддерживает и стимулирует учащихся, обеспечивает точную обратную связь, она информативна и включает учащихся в самостоятельную оценочную деятельность. Основной задачей и критерием оценки выступает овладение системой учебных действий с изучаемым учебным материалом. Учитывая важность данного вопроса, нами были разработаны критерии оценивания по биологии, которые представлены в таблицах.

**Проблемы существующей системы оценивания**

не дает полноценной возможности для формирования у учащегося оценочной самостоятельности — «краеугольного камня» здания учебной самостоятельности (указанная способность признана сегодня ключевой компетенцией, определяющей новое качество содержания российского образования);

затрудняет индивидуализацию обучения (учителю трудно зафиксировать и положительно оценить реальные достижения каждого конкретного ребенка в сравнении с предыдущими результатами его обучения);

является малоинформативной (в силу своей формализованности и скрытости критериев по отметке часто нельзя судить о действительном уровне знаний и, что самое главное, нельзя определить вектор дальнейших усилий — что именно надо улучшить, над чем поработать, в какой степени это вообще возможно для данного ребенка);

часто имеет травмирующий характер (полностью сосредоточенная в руках учителя, «отметочная» система нередко оказывается орудием манипуляции и психологического

давления, которое направлено, с одной стороны, непосредственно на ребенка, с другой стороны, на родителей)

**Оценивание: современные тенденции**

<i>От</i>	<i>К</i>
Письменные работы, закрытый экзамен	Открытый экзамен, проекты
Оценивание преподавателем, тьютором	Оценивание при участие обучающихся
Имплицитные ( <i>неявные</i> ) критерии оценки	Эксплицитные ( <i>явные</i> ) критерии оценки
Конкуренция	Сотрудничество
Оценка результата	Оценка процесса
Цели и задачи	Учебные результаты
Оценивание знаний	Оценивание умений, способностей, компетенций
Тестирование памяти	Оценивание понимания, интерпретации, применения, анализа, синтеза
Оценивание курса	Оценивание модуля
Итоговое, суммарное оценивание	Формирующее, развивающее оценивание
Приоритетность оценки	Приоритетность учения

**Формирующее оценивание**

Формирующее (внутреннее) оценивание нацелено на определение индивидуальных достижений каждого учащегося и не предполагает как сравнения результатов, продемонстрированных разными учащимися, так и административных выводов по результатам обучения.

Формирующим данный вид оценивания называется потому, что оценка ориентирована на конкретного ученика, призвана выявить пробелы в освоении учащимся элемента содержания образования с тем, чтобы восполнить их с максимальной эффективностью.

**Формирующее оценивание позволяет учителю:**

четко сформулировать образовательный результат, подлежащий формированию и оценке в каждом конкретном случае, и организовать в соответствии с этим свою работу; сделать учащегося субъектом образовательной и оценочной деятельности.

**Формирующее оценивание для обучающихся**

- может помогать учиться на ошибках;
- может помогать понять, что важно;
- может помогать понять, что у них получается;
- может помогать обнаруживать, что они не знают;
- может помогать обнаруживать, что они не умеют делать;

**Результатами применения формирующего оценивание является:**

обеспечение освоения стандарта всеми учащимися в наиболее комфортных для каждого условиях,

максимальное приближение каждого учащегося к запланированному им результату в случае, если результат выходит за рамки стандарта по уровню освоения содержания, формирование оценочной самостоятельности учащихся, формирование адекватной самооценки.

#### **Пять принципов формирующего оценивания**

Учитель регулярно обеспечивает обратную связь, предоставляя учащимся комментарии, замечания и т.п. по поводу их деятельности.

Учащиеся принимают активное участие в организации процесса собственного обучения.

Учитель меняет техники и технологии обучения в зависимости от изменения результатов обучения учащихся.

Учитель осознает, что оценивание посредством отметки резко снижает мотивацию и самооценку учащихся.

Учитель осознает необходимость научить учащихся принципам самооценки и способам улучшения собственных результатов

#### **Иновационные оценочные средства и формы**

портфолио;

кейсы;

контекстные задачи;

междисциплинарные экзамены;

компетентностно-ориентированные тесты;

ситуационные задания.

#### **Оценка устного ответа**

**Базовый (опорный) уровень** достижения планируемых результатов свидетельствует об усвоении опорной системы знаний. Ученик способен пересказать изученный материал, ответить на вопросы по теме.

**Превышающий базовый уровень** – повышенный уровень достижений планируемых результатов. Ученик не только может пересказать изученный материал, но и проанализировать его, ставит вопросы к изученной теме.

**Высокий уровень** – уровень, демонстрирующий углубленное достижение планируемых результатов. Ученик не просто пересказывает изученный материал, а анализирует его, сравнивает известные факты, приводит примеры, ставит вопросы к изученной теме.

**Пониженный уровень** – уровень, определяющий достижение планируемых результатов ниже базового уровня. Ученик способен пересказать изученный материал, но не может отвечать на дополнительные вопросы по теме.

**Низкий уровень достижений** – недостижение базового уровня. Ученик не может изложить изученный материал даже при помощи наводящих вопросов.

#### **Базовый (опорный) уровень достижения метапредметных результатов**

<b>Регулятивные</b>	<b>Познавательные</b>	<b>Коммуникативные</b>
Ученик умеет: выбирать средства для организации своего поведения;	Способность рассуждать и оперировать гипотезами	Ученик планирует сотрудничество с учителем и сверстниками
• запоминать и удерживать правило, инструкцию во времени;	Развитие речи контролируемой и управляемой	Правильно ставит вопросы

<ul style="list-style-type: none"> <li>планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм.</li> </ul>		Способен разрешать конфликты
Оценка «3»		

**Превышающий базовый уровень достижения метапредметных результатов**

Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
Ученик умеет: выбирать средства для организации своего поведения;	Способность рассуждать и оперировать гипотезами	Ученик планирует сотрудничество с учителем и сверстниками
<ul style="list-style-type: none"> <li>запоминать и удерживать правило, инструкцию во времени;</li> </ul>	Способность делать предметом анализа и оценки собственные интеллектуальные операции и управлять ими	Правильно ставит вопросы
<ul style="list-style-type: none"> <li>планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;</li> </ul>		Способен разрешать конфликты
<ul style="list-style-type: none"> <li>предвосхищать промежуточные и конечные результаты своих действий, а также возможные ошибки;</li> </ul>		Умеет с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли
Оценка «4»		

**Высокий уровень достижения метапредметных результатов**

Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
Ученик умеет: выбирать средства для организации своего поведения;	Способность рассуждать и оперировать гипотезами	Ученик планирует сотрудничество с учителем и сверстниками
<ul style="list-style-type: none"> <li>запоминать и удерживать правило, инструкцию во времени;</li> </ul>	Способность делать предметом анализа и оценки собственные	Правильно ставит вопросы

	интеллектуальные операции и управлять ими	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать, контролировать и выполнять действие по заданному образцу, правилу, с использованием норм;</li> </ul>	Развитие речи контролируемой и <b>управляемой</b>	Способен разрешать конфликты
<ul style="list-style-type: none"> <li>• предвосхищать промежуточные и конечные результаты своих действий, а также возможные ошибки;</li> </ul>		

Прошито, пронумеровано и скреплено  
печатью 55 ( 2024 ) листов  
Директор ГБОУ «Гимназия им. Г.Т.Берегового»  
г.о. Енакйево»



С.Ю.Ваколюк

« 26 » 08 2024