

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ, БЕЛОГЛИНСКИЙ РАЙОН, СТ.УСПЕНСКАЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 31 ИМЕНИ С.Н. ПОТАПОВА
БЕЛОГЛИНСКОГО РАЙОНА»

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МБОУ СОШ №31 Белоглинского района

от 31 августа 2021года протокол № 1

Председатель _____/О.А.Панова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс) среднее общее образование, 10-11 класс

Количество часов **68**

Учитель **Ананина Наталья Петровна**

Программа разработана в соответствии и на основе: ФГОС основного общего образования;

с учетом: основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 31.

с учетом УМК: Предметная линия учебников О. С. Gabrielyan, И. Г. Ostroumova, С. А. Sladkova. 10—11 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / О. С. Gabrielyan, С. А. Sladkov. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2021.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Химия»

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

Личностные результаты отражают сформированность в том числе в части:

1.Гражданского воспитания:

- гражданственности как интегративного качества личности, позволяющего человеку осуществлять себя юридически, нравственно и политически дееспособным;
- активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- культуры межнационального общения; приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;
- уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов;
- опыта участия в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся;
- опыта непосредственного гражданского участия, готовности участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами;
- идентификации себя в качестве субъекта социальных преобразований;
- компетентностей в сфере организаторской деятельности;
- ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера;
- компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.

2. Патриотического воспитания и формирования российской идентичности:

российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувства ответственности и долга перед Родиной, идентификации себя в качестве гражданина России, субъективной значимости использования русского языка и языков народов России, осознания и ощущения личностной сопричастности судьбе российского народа;

осознания этнической принадлежности, знания истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества;

идентичности с российской многонациональной культурой, сопричастности истории народов и государств, находившихся на территории современной России; интериоризации гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.

осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

высоконравственного, творческого, компетентного гражданина России, принимающего судьбу Отечества как свою личную, осознающего ответственность за настоящее и будущее своей страны, укорененного в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации;

патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России, любви к родному краю, родному дому;

ориентации обучающихся в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, осознанной выработки собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества.

3. Духовного и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:

целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

развитого морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора,

знания основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовности на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве;

нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам, умения справедливо оценивать свои поступки, поступки других людей;

способности к нравственному самосовершенствованию;

представлений об основах светской этики,

знания культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности;

понимания значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества;

веротерпимости, уважительного отношения к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию;

осознания значения семьи в жизни человека и общества, принятия ценности семейной жизни, уважительного и заботливого отношения к членам своей семьи

осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;

социально-коммуникативных умений и навыков, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания: идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовности к конструированию образа партнера по диалогу, готовности к конструированию образа допустимых способов диалога, готовности к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовности и способности к ведению переговоров;

навыков культурного поведения, социально-общественных качеств, уважения к взрослым, ответственного отношения к выполнению поручений;

дружеских чувств, коллективных взаимоотношений.

4. Приобщения детей к культурному наследию (эстетического воспитания):

эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;

способности понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции;

основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения;

эстетического, эмоционально-ценностного видения окружающего мира;

способности к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры;

уважения к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека;

потребности в общении с художественными произведениями;

активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности;

чувства красоты, умения видеть, чувствовать, понимать красоту и беречь её.

5. Популяризации научных знаний среди детей (ценности научного познания):

готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

мировоззренческих представлений, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

представлений об основных закономерностях развития общества, взаимосвязях человека и общества с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

навыков самостоятельной работы с различными источниками информации и первоначальных умений исследовательской деятельности.

6. Физического воспитания и формирования культуры здоровья:

осознания ценности жизни

осознания ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

осознания последствий и неприятия вредных привычек;

знаний, установок, личностных ориентиров и норм поведения, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья как одной из ценностных составляющих, способствующих познавательному и эмоциональному развитию ребенка.

7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения:

готовности и способности осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

уважительного отношения к труду;

опыта участия в социально значимом труде;

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

интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способностей, общественных интересов и потребностей.

8. Экологического воспитания:

основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;

ответственного отношения к природе и нравственно-патриотических чувств, опирающихся на исторические и природные корни, проявление заботы об окружающей среде в целом;

опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях: готовности к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности;

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

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня

экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

□ экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметные результаты.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

–самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

–оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

–ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

–оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

–выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

–организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

–сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

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

–критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

–использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

–находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

–выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

–выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

–менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

–осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

–при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

–координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

–развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

–распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты.

Результаты **базового уровня** ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

– понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;

– умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

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

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА.

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

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

Базовый уровень

Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. Строение молекулы метана. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

Алкены. Строение молекулы этилена. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация

этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. Строение молекулы ацетилена. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Строение молекулы бензола. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксигруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших

карбоновых кислот. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. Глюкоза как альдегидоспирт. Брожение глюкозы. Сахароза. Гидролиз сахарозы. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α -аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Теоретические основы химии

Строение вещества. Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденные состояния атомов. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Причины многообразия веществ.

Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов. pH раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

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

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

Типы расчетных задач:

1. Расчеты теплового эффекта реакции.
2. Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

Перечень практических работ:

1. Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.
2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.
3. Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».
4. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

Раздел	К-во ч.	Темы	К-во ч.	УДД, проекты, ИКТ – компетенции, межпредметные понятия	Основные направления воспитательной деятельности
ТЕМА 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	1. 4	Предмет органической химии. Появление и развитие органической химии как науки. Место и значение органической химии в системе естественных наук.	1	Регулятивные: Ставить учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. Познавательные: Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Коммуникативные: Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Личностные: Проявлять устойчивый учебно-познавательный интерес к новым способам решения задач.	1,2,3,4,5,6,7,8
		Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул.	1		
		Изомерия. Гомология. Номенклатура. Понятие о функциональной группе. Принципы классификации органических соединений.	1		
		Практическая работа №1 «Конструирование шаростержневых моделей молекул органических веществ.»	1		
ТЕМА 2. Углеводороды	9	Алканы. Строение. Гомологический ряд алканов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета.	1	Регулятивные: Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Познавательные: Выявлять причины и следствия простых явлений. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Коммуникативные: Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, строить понятные для партнера понятия. Учитывать разные мнения и	1,2,3,5,7,8
		Химические свойства алканов (на примере метана и этана)	1		
		Алкены. Строение. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле.	1		
		Химические свойства алкенов (на примере этилена)	1		
		Алкадиены и каучуки.	1		

		Алкины. Строение. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена)	1	стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные: Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы. Оценивать содержание (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.	
		Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов.	1		
		Обобщение и систематизация знаний по темам «Предмет органической химии. Теория строения органических соединений» и «Углеводороды»	1		
		Контрольная работа №1 по темам «Предмет органической химии. Теория строения органических соединений» и «Углеводороды»	1		
ТЕМА 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения	13	Анализ контрольной работы №1. Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов.	1	Регулятивные Сформировать умение адекватно оценивать свои знания и умения. Формировать интеллектуальные и творческие способности. Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. Осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного. Познавательные Сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты явления. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Обобщать понятия — осуществлять логическую операцию. Коммуникативные Сформировать умение представлять проделанную работу. Формировать умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, уметь использовать химический	1,2,5,8
		Химические свойства предельных одноатомных спиртов (на примере метанола и этанола)	1		
		Этиленгликоль и глицерин как представители предельных многоатомных спиртов.	1		
		Фенол. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства.	1		
		Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов.	1		

		Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты)	1	язык. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности Личностные Формирование интереса к новому предмету. Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.	
		Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами.	1		
		Углеводы. Классификация углеводов. Глюкоза как альдегидоспирт. Сахароза. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры.	1		
		Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Белки.	1		
		Идентификация органических соединений. Генетическая связь между классами органических соединений. Типы химических реакций в органической химии.	1		
		Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	1		
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»	1		
		Контрольная работа №2 по теме «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»	1		
ТЕМА	4. 8	Анализ контрольной	1	Регулятивные	1,2,3,5,7,8

Органическая химия и общество	работы №2. Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный газ, его состав и использование.		Владеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов. Познавательные Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта. Наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения, проявлять самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Коммуникативные Совершенствовать коммуникативную компетенцию, выступая перед одноклассниками, отстаивая и обосновывая собственную точку зрения, уважать мнение оппонента при обсуждении вопросов. Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. Личностные Понимать необходимость осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории в дальнейшем обучении и профессиональной деятельности.	
	Нефть и попутный нефтяной газ. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов.	1		
	Альтернативные источники энергии.	1		
	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	1		
	Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания).	1		
	Рациональное питание. Пищевые добавки. Основы пищевой химии.	1		
	Обобщение и систематизация знаний по теме «Органическая химия и общество»	1		
	Обобщение и систематизация знаний по органической химии за курс 10 класса	1		
ИТОГО:		34	2 к/р, 2 пр/р	

11 класс

Раздел	К-во ч.	Темы	К-во ч.	УДД, проекты, ИКТ – компетенции, межпредметные понятия	Основные направления воспитательной деятельности
--------	---------	------	---------	--	--

ТЕМА 1. Строение веществ	9	Строение вещества. Современная модель строения атома.	1	<p>Регулятивные: Формировать умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p>Познавательные: Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, Производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p> <p>Коммуникативные: Совершенствовать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.</p> <p>Развивать умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников.</p> <p>Личностные: Развивать внутреннюю позицию на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний.</p>	1,2,3,4,5,6,7,8
		Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы).	1		
		Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.	1		
		Ионная химическая связь и механизм ее образования.	1		
		Ковалентная химическая связь и механизм ее образования. Электроотрицательность.	1		
		Металлическая химическая связь и механизм ее образования.	1		
		Водородная химическая связь и механизм ее образования.	1		
		Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).	1		
Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели).	1				
ТЕМА 2. Химические реакции	9	Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.	1	<p>Регулятивные: Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. Обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с</p>	1,2,3,6,7,8
		Расчеты теплового эффекта реакции.	1		
		Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве.	1		
		Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов.	1		

		<p>Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.</p> <p>Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности.</p> <p>Повторение и обобщение знаний по темам «Строение веществ» и «Химические реакции»</p> <p>Контрольная работа №1 по теме «Строение веществ. Химическая реакция»</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>меньшим объёмом к понятию с большим объёмом. Коммуникативные: Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы. Вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию.</p> <p>Личностные: Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды. Формировать ответственное отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию.</p>	
ТЕМА 3. Вещества и их свойства	9	<p>Анализ контрольной работы. Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – металлов главных и побочных подгрупп (медь, железо).</p> <p>Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Окислительно-восстановительные свойства простых веществ – неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.</p> <p>Истинные растворы. Реакции в растворах электролитов (кислотах, щелочах). рН раствора как показатель кислотности среды.</p> <p>Реакции в растворах электролитов - солях. Амфотерные основания.</p> <p>Практическая работа №1 «Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.»</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Регулятивные: Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности. Формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, составлять план ответа, работать с различными источниками информации, представлять информацию в наглядно-смысловой форме.</p> <p>Познавательные: Уметь самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективной реальностью жизни. Использовать приемы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация необходимой информации). Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.</p> <p>Коммуникативные: Учитывать разные мнения и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения.</p> <p>Личностные: Проявлять ответственное отношение к обучению, уважительное отношение к</p>	1,2,3,4,7,8

		Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь между классами неорганических соединений».»	1	старшим и младшим товарищам; осознавать ценность здорового и безопасного образа жизни.	
		Повторение и обобщение знаний по теме «Вещества и их свойства»	1		
		Контрольная работа №2 по теме «Вещества и их свойства»	1		
ТЕМА 4. Химия и современное общество	7	Научные методы познания в химии. Моделирование химических процессов и явлений, химический анализ и синтез как методы научного познания.	1	Регулятивные: Формулировать учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно учащимся, составлять план ответа, работать с различными источниками информации, представлять информацию в наглядно-смысловой форме. Познавательные: Уметь самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни. Использовать приемы работы с информацией (поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация необходимой информации). Коммуникативные: Владеть монологической и диалогической речью в соответствии с нормами русского (родного) языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью. Учитывать разные мнения и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения. Личностные: Применять полученные знания в повседневной жизни, осознавать ценность здорового и безопасного образа жизни.	1,2,5,6,7,8
		Химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.	1		
		Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.	1		
		Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.	1		
		Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.	1		
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Химия и современное общество»	1		
		Обобщение и систематизация знаний по химии за курс средней школы	1		
ИТОГО:			34	2к/р, 2пр/р	

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей
естественно-математического
цикла

МБОУ СОШ № 31

от «31» августа 2021 года № 1

_____ / В.Н. Фирсакова

подпись рук-ля МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ / С.М. Андреева
подпись расшифровка подписи

«31» августа 2021 года

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 320871763559102820710709962820099434473656575731

Владелец Панова Ольга Александровна

Действителен с 05.11.2023 по 04.11.2024