

Приложение №2

к ООП ООО МКОУ «Кайлинская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза В.Д.Жихарева» утверждённой
приказом МКОУ «Кайлинская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза В.Д.Жихарева» от «01» 09 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

для учащихся 10-11 классов

Количество часов: 10 класс - 70 часов

11 класс - 68 часов

Учебники:

10 класс – Габриелян О.С. Химия. Дрофа

11 класс – Габриелян О.С. Химия. Дрофа

Принята на
заседании РМО

Протокол № 1
от «19» 08 2020 г.

Руководитель РМО  (Е.А. Тебейкина)

Принята
педагогическим советом

Протокол № 2
от «31» 08 2020 г.

Кайла

2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ХИМИИ
10 – 11 класс (Базовый уровень)
2 часа в неделю

Пояснительная записка

Нормативные документы

Нормативной базой для составления данной рабочей программы являются:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального, основного и среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 [N 1342](#), от 28.05.2014 [N 598](#), от 17.07.2015 [N 734](#), от 01.03.2019г. [N95](#));
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно - эпидемиологические требования к условиям и организации в общеобразовательных учреждениях» (в ред. [Изменений N 1](#), утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 N 85, [Изменений N 2](#), утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013 N 72, [Изменений N 3](#), утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 N 81);
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 12.05.2016 № 2/16) (www.fgosreestr.ru);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 253 от 31.03.2014 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 №576, от 28.12.2015 [N1529](#), от 26.01.2016 [N38](#), от 21.04.2016 [N459](#), от 29.12.2016 [N1677](#), от 08.06.2017 [N535](#), от 20.06.2017 [N 581](#), от 05.07.2017 [N629](#), от 28.12.2018 [N345](#), в ред. Приказа Министерства просвещения РФ от 08.05.2019 [N233](#), Указом Минпросвещения РФ от 22.11.19 [N632](#), Указом Минпросвещения России от 18.05.2020 [N249](#)).

- регионального уровня:

- Закон Кемеровской области от 05.07.2013 №86-ОЗ "Об образовании ";
- Приказ Министерства образования и науки Кузбасса от 24.04.2020 [N 806](#) «О методических рекомендациях по составлению учебных планов для 1-11 (12) классов государственных и муниципальных образовательных организаций Кемеровской области - Кузбасс, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, в рамках реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования на 2020/2021 учебный год».

- школьного уровня:

- Устав МКОУ «Кайлинская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза В. Д. Жихарева»;
- Действующая лицензия от 07 октября 2015 г. серия 42ЛО1 № 0002423. Выдана Государственной службой по надзору и контролю в сфере образования Кемеровской области, бессрочно;

Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся от 17.05.2018г. Учебный план для обучающихся в 10-11 классах ориентирован на 2-летний нормативный срок освоения образовательных программ среднего общего образования.

Рабочая программа учебного курса химии для среднего общего образования (далее – Рабочая программа) разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8–11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 7-е изд., М.: Дрофа, 2010.).

Программа ориентирована на использование **учебников**:

- Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015. – 191с.
- Габриелян О.С. Химия 11 класс. Базовый уровень. Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015. – 223с.

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять.

Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере изучения предмета химии, учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Планируемые результаты обучения Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает следующие требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

- к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы: 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; 3) владение навыками

познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов; 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; 8) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения; • к личностным результатам освоения основной образовательной программы: 1) воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн); 2) формирование гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; 3) готовность к служению Отечеству, его защите; 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; 11) принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности; 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; • к

предметным результатам освоения основной образовательной программы, относящимся к учебному предмету «Химия»: — на базовом уровне: 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач; 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников; — на углубленном уровне: 1) сформированность системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях; 2) сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их осуществления; 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования; 4) владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата; 5) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне среднего общего образования 1.1. Планируемые личностные результаты освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне Планируемыми личностными результатами в рамках освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне являются: 1) в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя: — принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью; — неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; 2) в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре: — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; — готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; — экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; 3) в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социальноэкономических отношений: — осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; — готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; — потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой

деятельности. 1.2. Планируемые метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне Планируемые метапредметные результаты в рамках освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия Выпускник научится: — самостоятельно определять цели, 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 ранее цели; — сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы; — организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; — определять несколько путей достижения поставленной цели; — выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали; — задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; — сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; — оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

2. Познавательные универсальные учебные действия Выпускник научится: — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий; — осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — искать и находить обобщенные способы решения задач; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; — анализировать и преобразовывать проблемнопротиворечивые ситуации; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности 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 (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться). 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); — при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.); — 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; — координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального); — согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением; — представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией; — подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; — точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

1.3. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выпускник на углубленном уровне научится: — раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической

деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками; — сопоставлять исторические вехи развития химии с историческими периодами развития промышленности и науки для проведения анализа состояния, путей развития науки и технологий; — анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А. М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот, оснований и солей, а также устанавливать причинноследственные связи между свойствами вещества и его составом и строением; — применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению; — составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений; — объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ; — характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки; — характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов; — приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения; — определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов; — устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции; — устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов; — устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения; — подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ; — определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности; — приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов; — обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту; — выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием; — проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества; — использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ; — 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; — находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний; — представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов. Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться: — формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций; — самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; — интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физикохимических методов; — описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантовомеханических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ; — характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ; — прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

Общая характеристика учебного предмета «Химия»

Особенности содержания обучения химии в средней школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- **вещество** – знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
 - **химическая реакция** – знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
 - **применение веществ** – знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
 - **язык химии** – система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура веществ, то есть их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.
- Программа базового курса химии 10 – 11 классов отражает современные тенденции в школьном химическом образовании. Она позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии, включает материал, связанный с повседневной жизнью человека.

Первая идея курса – это внутриспредметная интеграция учебной дисциплины «Химия».

Вторая идея курса – межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать естественнонаучную картину мира.

Третья идея курса – интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой.

Содержание программы:

- соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека;
- включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта общего образования по химии и авторской программой учебного курса;
- направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы.

Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих *целей*:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Изучение предмета «химия» способствует решению следующих *задач*:

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества;
- формированию умения обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий дифференцированного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, коллективной системы обучения и применения дидактической многомерной технологии:

- умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- использование элементов причинно – следственного и структурно – функционального анализа;
- определение характеристик изучаемого объекта;
- умение развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства;
- оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в её классическом понимании – зависимости свойств веществ от их химического строения, т.е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. Затем рассматривается классификация органических соединений, теоретическую основу которой составляет современная теория химического строения с некоторыми элементами электронной теории и стереохимии.

Логическим продолжением ведущей идеи о взаимосвязи «состава – строения – свойств» веществ является тема «Химические реакции в органической химии», которая знакомит учащихся с классификацией реакций в органической химии и дает представление о некоторых механизмах их протекания.

Полученные в первых темах теоретические знания учащихся затем закрепляются и развиваются на фактическом материале химии классов органических соединений, которые рассматриваются в порядке усложнения от более простых (углеводородов) до наиболее сложных – биополимеров. Изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки – с их получения.

В основу конструирования программы положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т.е. идеи генетической связи между классами органических соединений. Такое построение курса позволяет усилить дедуктивный подход к изучению органической химии.

Теоретическую основу программы общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно–восстановительных процессах). Фактическую основу программы составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение программы общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это даёт возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование программы позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Программа общей химии направлена на решение задач интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея программы – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Значительное место в содержании программы отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

В результате обучения учащиеся должны овладеть такими учебными умениями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у учащихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Биология», «Экология», «География» и «Математика» и формирует навыки, необходимые для продолжения образования в области естественных наук.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании **традиционной технологии** обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, форм и методов обучения, таких как развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного ученика (класса).

Описание места учебного предмета «Химия» в учебном плане

Учебный предмет «Химия» в учебный план МКОУ "Кайлинская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза В.Д. Жихарева" введён в целях обеспечения базового уровня среднего общего образования.

Предмет изучается в рамках обязательного компонента учебного плана, в объеме 2 часа в неделю.

Курс делится на две части: в 10 классе изучается органическая химия (70 часов), в 11 классе – общая химия (68 часов).

Всего 138 учебных часов за период обучения на третьем уровне образования. Учебный предмет «Химия» входит в естественно–научные предметы и является частью «Естествознания».

Требования к уровню подготовки учащихся

Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении учебного материала, понимании смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности: объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и закономерностей.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практико – ориентированного и личностно – ориентированного подходов; овладение учащимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

В результате обучения химии ученик должен:

Знать / понимать	<ul style="list-style-type: none">• Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, изомерия.• Основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон.• Основные теории химии: химической связи, строения органических соединений.• Важнейшие вещества и материалы: основные металлы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.
Уметь	<ul style="list-style-type: none">• Называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной «систематической» номенклатуре.• Характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов органических и неорганических веществ; строение и химические свойства изученных органических соединений; зависимость свойств основных классов органических веществ от их состава и строения.• Определять: валентность и степень окисления химических

	<p>элементов, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, типы химических связей в соединениях.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; • Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ. • Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.
<p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; • критической оценки достоверности химической информации, поступающих из разных источников; • приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; • объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; • определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.

Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся.

Оценка устного ответа

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;
- отсутствие ответа на задание.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Ошибки и недочеты:

Грубыми считаются следующие ошибки: незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений и единиц их измерения; незнание наименований единиц измерения; неумение выделить в ответе главное; неумение применить в ответе знания для решения задач; неумение пользоваться учебником и справочниками нарушение техники безопасности при работе.

К *негрубым* ошибкам относятся: неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными; нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); нерациональные методы работы со справочной литературой;

Недочетами являются: ошибки в вычислениях (арифметические); небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков; орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценка тестовых работ

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка – оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

В качестве нижней границы успешности выполнения основного теста, соответствующего **оценке «3»** можно принять уровень – 60%-74% правильных ответов из общего количества вопросов.

Оценка «4» может быть поставлена за 75%-90% правильных ответов.

Оценка «5» учащийся должен успешно выполнить тест, более 90% правильных ответов.

Формы и средства контроля

- наблюдение;
- беседа;
- фронтальный опрос;
- контрольные работы;
- практикум.

Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование).

Проводится контроль выработанных знаний, умений и навыков: входной (тестирование, проверочная самостоятельная работа), итоговый (итоговое тестирование, контрольная работа).

Текущий контроль усвоения учебного материала осуществляется путем устного или письменного опроса. Изучение каждого раздела курса заканчивается проведением контрольной работы (итогового теста).

Содержание программы учебного предмета

(10 класс, 70 часов, 2 часа в неделю)

1. Введение

Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

2. Теория строения органических веществ

Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Предпосылки создания теории. Представление о теории типов и радикалов. Работы А. Кекуле. Химическое строение и свойства органических веществ. Изомерия на примере бутана и изобутана. Электронное облако и орбиталь, их формы: s и p. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбуждённом состояниях. Ковалентная химическая связь, ее полярность и кратность. Водородная связь. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи. Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации: sp³-гибридизация (на примере молекулы метана), sp²-гибридизация (на примере молекулы этилена), sp-гибридизация (на примере молекулы ацетилена). Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них. Классификация органических соединений по строению углеродного скелета. Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по ИЮПАК. Виды изомерии в органической химии: структурная и пространственная. Разновидности структурной изомерии: изомерия «углеродного скелета», изомерия положения (кратной связи и функциональной группы), межклассовая изомерия. Разновидности пространственной изомерии. Оптическая изомерия на примере аминокислот. Решение задач на вывод формул органических соединений.

3. Углеводороды и их природные источники.

Понятие об углеводородах. Природные источники углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка. Фракционная перегонка, термический и каталитический крекинг. Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Коксование каменного угля.

Алканы. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов: реакции замещения, горение алканов в различных условиях, термическое разложение алканов, изомеризация алканов. Применение алканов. Механизм реакции радикального замещения, его стадии. Практическое использование знаний о механизме (свободнорадикальном) реакции в правилах техники безопасности в быту и на производстве. Промышленные способы получения: крекинг алканов, фракционная перегонка нефти.

Алкены. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная. Номенклатура и физические свойства алкенов. Получение этиленовых углеводородов из алканов, галогеналканов, спиртов. Реакции присоединения (гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация). Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств

Алкины. Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов: метановый и карбидный способы. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Димеризация и тримеризация алкинов. Взаимодействие терминальных алкинов с основаниями. Окисление. Применение алкинов.

Диены. Строение молекул, изомерия и номенклатура алкадиенов. Физические свойства, взаимное расположение pi-связей в молекулах алкадиенов: кумулированное, сопряженное, изолированное. Особенности строения сопряженных алкадиенов, их получение.

Аналогия в химических свойствах алкенов и алкадиенов. Полимеризация алкадиенов. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Работы С.В.Лебедева, особенности реакций присоединения к алкадиенам с сопряженными π -связями.

Циклоалканы Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация. Особые свойства циклопропана и циклобутана.

Арены. Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола, сопряжение π -связей. Получение аренов. Физические свойства бензола. Реакции электрофильного замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование. Способы получения. Применение бензола и его гомологов.

4. Кислородосодержащие органические соединения.

Спирты. Состав и классификация спиртов (по характеру углеводородного радикала и по атомности), номенклатура. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, «углеродного скелета»). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленные наличием в молекулах гидроксогрупп: образование алколюлятов, взаимодействие с галогеноводородами, межмолекулярная и внутримолекулярная дегидратация, этерификация, окисление и дегидрирование спиртов. Особенности свойств многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Важнейшие представители спиртов: метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин. Физиологическое действие метанола и этанола. Рассмотрение механизмов химических реакций.

Фенолы. Строение, изомерия, номенклатура фенолов, их физические свойства и получение. Химические свойства фенолов. Кислотные свойства. Взаимное влияние атомов и групп в молекулах органических веществ на примере фенола. Поликонденсация фенола с формальдегидом. Качественная реакция на фенол. Применение фенола.

Альдегиды и кетоны. Классификация, строение их молекул, изомерия и номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Физические свойства формальдегида и его гомологов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Присоединение синильной кислоты и бисульфита натрия. Качественные реакции на альдегиды. Реакция поликонденсации фенола с формальдегидом. Особенности строения и химических свойств кетонов. Взаимное влияние атомов в молекулах. Галогенирование альдегидов и кетонов по ионному механизму на свету.

Карбоновые кислоты. Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения. Отдельные представители кислот.

Сложные эфиры. Строение сложных эфиров, изомерия (межклассовая и «углеродного скелета»). Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров.

Жиры - сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров. Омыление жиров, получение мыла. Мыла, объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров. Понятие об СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС.

Углеводы. Этимология названия класса. Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества.

Моносахариды. Их классификация. Гексозы и их представители. Глюкоза, ее физические свойства, строение молекулы. Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы.

Взаимодействие с гидроксидом меди(II) при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового, молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе ее свойств. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнения строения молекул и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль.

Дисахариды. Строение, общая формула и представители. Сахароза, лактоза, мальтоза, их строение и биологическая роль. Гидролиз дисахаридов. Промышленное получение сахарозы из природного сырья.

Полисахариды. Общая формула и представители: декстрины и гликоген, крахмал, целлюлоза (сравнительная характеристика). Физические свойства полисахаридов. Химические свойства полисахаридов. Гидролиз полисахаридов. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль

5. Азотосодержащие соединения.

Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Алифатические и ароматические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с кислотами и водой. Основность аминов. Гомологический ряд ароматических аминов. Алкилирование и ацилирование аминов. Взаимное влияние атомов в молекулах на примере аммиака, алифатических и ароматических аминов; анилина, бензола и нитробензола. Аминокислоты. Состав и строение молекул аминокислот, изомерии. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот.

Белки - природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологические функции белков. Значение белков. Четвертичная структура белков как агрегация белковых и небелковых молекул. Глобальная проблема белкового голодания и пути ее решения. Понятие ДНК и РНК. Понятие о нуклеотиде, пиримидиновых и пуриновых основаниях. Первичная, вторичная и третичная структуры ДНК. Биологическая роль ДНК и РНК. Генная инженерия и биотехнология.

6. Биологически активные вещества.

Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Профилактика авитаминозов.

Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Значение в биологии и применение в промышленности. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность.

Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию, жизнедеятельности организмов.

Понятие о лекарствах как химиотерапевтических препаратах. Группы лекарств: сульфамиды, антибиотики, аспирин. Безопасные способы применения лекарственных форм.

7. Искусственные и синтетические органические соединения.

Общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, средняя молекулярная масса. Пластмассы: полиэтилен, полипропилен.

Проблема синтеза каучука. Бутадиеновый каучук. Применение пластмасс, каучуков. Синтетическое волокно лавсан.

8. Практикум

Правила техники безопасности при выполнении практических работ.
Практическая работа №1 Углеводороды, Практическая работа №2 Спирты и фенолы, Практическая работа № 3 Альдегиды и кетоны, Практическая работа №4 Карбоновые кислоты, Практическая работа №5 Углеводы, Практическая работа №6 Амины, аминокислоты, белки.

Содержание программы

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Количество часов				Требования к уровню подготовки учащихся
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия	Контрольные занятия	
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Введение.	1 час	1 час	нет	Текущий контроль	Знать правила техники безопасности Знать классификацию органических веществ. Характеризовать особенности органических соединений. Уметь приводить примеры органических соединений.
2	Теория строения органических веществ.	8 часов	7 часов	нет	Текущий контроль, самостоятельная работа, тестирование, КР №1	Знать основные положения теории строения органических соединений, гомологический ряд и гомологическая разность, гомологи, изомерия, изомеры Уметь приводить примеры основных классов органических соединений и их гомологов Уметь объяснять понятия: валентность, химическое строение, углеродный скелет, структурная изомерия, формулы молекулярные и структурные
3	Углеводороды	17 часов	16 часов	нет	Текущий контроль, самостоятельная работа, тестирование, КР №2	Знать основные классы углеводородов, их общие формулы, физические и химические свойства соединений разных классов. Уметь записывать химические реакции характеризующие их свойства, составлять формулы гомологов и изомеров веществ, давать названия органическим веществам по номенклатуре ИЮПАК.
4	Кислородсодержащие органические соединения	20 часов	18 часов	нет	Текущий контроль, самостоятельная работа, тестирование, КР №3, 4	Знать основные классы кислородсодержащих органических соединений, их общие формулы, физические и химические свойства. Уметь записывать химические реакции характеризующие химические свойства, составлять формулы

						гомологов и изомеров веществ, давать названия органическим веществам по номенклатуре ИЮПАК.
5	Азотсодержащие органические соединения	8 часов	7 часов	нет	Текущий контроль, самостоятельная работа, тестирование, КР №5	Знать основные классы азотсодержащих органических соединений, их общие формулы, физические и химические свойства соединений разных классов. Уметь записывать химические реакции характеризующие их свойства, составлять формулы гомологов и изомеров веществ, давать названия органическим веществам по номенклатуре ИЮПАК.
6	Биологически активные органические соединения	4 часа	4 часов	нет	Текущий контроль, самостоятельная работа, тестирование	Знать: понятия витамины, ферменты, гормоны, лекарства Уметь использовать в повседневной жизни знания о биологически активных органических соединениях
7	Искусственные и синтетические органические соединения	4 часа	4 часа	нет	Текущий контроль, самостоятельная работа, тестирование	Знать: общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, средняя молекулярная масса. Пластмассы: полиэтилен, полипропилен. Уметь распознавать искусственные и синтетические органические соединения.
8	Практикум	6 часов	нет	6 часов	Практическая работа	Знать : правила безопасного обращения с химическими веществами, лабораторным оборудованием. Уметь: выполнять химический эксперимент
9	Резервное время	2 часа	2 часа			Повторение и закрепление знаний за курс органическая химия
Итого		70 часов	59 часов	ПР - 6 часов	КР – 5 часов	

Содержание программы учебного предмета химии (11 класс)

2.Содержание программы учебного предмета

11 КЛАСС

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

Введение в общую химию.

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии.

Знать:

основные теории химии;

Уметь:

проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева.

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p- элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

Знать:

основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, изотоп, периодический закон.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: заряд иона.

характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПС.

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Химическая связь. Вещество.

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь*. Единая природа химических связей.

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Знать:

понятие химической связи, теорию химической связи.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: тип химической связи в соединениях.

объяснять: природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической).

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Химические реакции.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений.

Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Знать:

основные химические понятия: электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: характер среды в водных растворах, окислитель, восстановитель.

объяснять: зависимость скорости химических реакций и положения химического равновесия от различных факторов.

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве, и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

Вещества и их свойства.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. *Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).*

Знать:

основные химические понятия: растворы, электролит, неэлектролит.

Уметь:

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.

Вещества, их классификация.

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до йода). Благородные газы.

Знать:

важнейшие вещества: серная, соляная, азотная и уксусная кислота, щелочи, аммиак, основные металлы и сплавы.

важнейшие понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: принадлежность веществ к различным классам.

характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений.

выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве, и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

Химия в жизни общества.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Уметь:

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать:

приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Учебно-тематический план (11 класс)

Раздел	Тема	Количество часов	Количество практических работ	Количество контрольных работ	Количество проектов в исследованиях
1	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	7	-	1	-
2	Тема 2 Строение вещества	24	1	1	1
3	Тема 3. Химические реакции	17	0	1	1
4	Тема 4. Вещества и их свойства	18	1	1	1
5	Тема 5 Химия в жизни общества (2ч)	2	0	0	0
6	Химия в жизни общества.	1	0	0	0
ИТОГО		68	2	4	3

Знать:

- классы неорганических веществ;
- важнейшие вещества: серная, соляная, азотная и уксусная кислота, щелочи, аммиак, основные металлы и сплавы;
- важнейшие понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Уметь:

- давать названия веществам по тривиальной и систематической номенклатуре;
- определять принадлежность веществ к различным классам;
- характеризовать общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Демонстрации:

Коллекция образцов металлов.

Горение магния и алюминия в кислороде.

Взаимодействие железа с серой

Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой.

Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (хлорида) калия.

Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором.

Коллекция образцов неметаллов.

Коллекция природных органических кислот

Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой

Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой, медью.

Разбавление концентрированной серной кислоты.

Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.

Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция фосфат кальция, гидрокарбонат меди (II).

Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании.

Гашение соды уксусом.

Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами.

Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Лабораторный опыт 3. «Получение и свойства нерастворимых оснований».

Лабораторный опыт 4. «Химические свойства кислот».

1. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами.
2. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями.
3. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.

Лабораторный опыт 5. «Изучение окислительных свойств концентрированной и разбавленной серной и азотной кислот по отношению к активным и малоактивным металлам».

Лабораторный опыт 6. «Качественные реакции на катионы и анионы».

Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

Контрольная работа № 4 по теме: «Вещества и их свойства».

Перечень учебно-методических средств обучения

Для реализации Рабочей программы используется учебно–методический комплект, включающий:

Учебник:

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2015.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень. – М.: Дрофа, 2015.

Дополнительная литература:

1. Программа курса химии для 8 – 11 классов ОУ / О.С.Габриелян –7-е изд., стереотипное. – М.: Дрофа, 2010.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия для преподавателя. – М.: Академия, 2007.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Карцова А.А. Химия: Органическая химия: учебник для 10 класса общеобразовательного учреждения с углубленным изучением химии. – М.: Просвещение, 2004.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия 10 класс. Настольная книга учителя, – М.: Дрофа, 2004.
5. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия 11 класс. – М.: Дрофа, 2008.
6. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И. Химия. 10 класс. Профильный уровень. – М.: Дрофа, 2005.
7. Денисова В.Г. Химия 10 класс: Поурочный план. По учебнику Габриелян О.С. – Волгоград: Учитель, 2004.
8. Ерохин Ю.М. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом). – 4-е изд., стереотипное. – М.: Академия, 2007.
9. Трегубова Н.П. Поурочные разработки по химии 11 класс (В помощь школьному учителю). – М.: ВАКО, 2011.
10. Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. 11 класс. – М.: Дрофа, 2004.
11. Денисова В.Г. Органическая химия 10 класс. Интерактивные дидактические материалы. Методическое пособие с электронным интерактивным приложением. – М.: Планета, 2012.
12. Медведев Ю.Н. ЕГЭ Химия. Типовые тестовые задания. – М.: Экзамен, 2012.
13. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии 10 класс (В помощь школьному учителю). – М.: ВАКО, 2008.
14. Габриелян О.С., Смирнова Т.В.: Изучаем химию в 11 классе: методическое пособие к учебнику Габриелян О.С. «Химия 11» для учащихся и учителей – 3-е изд., испр. и доп. – Москва: «Блик и К⁰», 2001. – 224с.
15. Габриелян О.С. Химия 11 класс. Контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа, 2007.
16. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2002.
17. Контрольно–измерительные материалы. Химия: 10 класс/Сост. Н.П.Трегубова. – М.: ВАКО, 2010. (контрольно-измерительные материалы)
18. Готовимся к ЕГЭ по химии: учебно-методическое пособие/Авт.-сост. Л.И.Асанова, Ж.В.Ковпач – Н.Новгород: НИРО, 2013. – 120с.

Дидактическое обеспечение учебного процесса наряду с учебной литературой включает:

- учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);
- учебные материалы инструктивного характера (инструкции по организации практической работы учащихся);
- инструментарий диагностики уровня обученности учащихся (средства текущего, тематического и итогового контроля усвоения учащимися содержания химического образования);
- варианты разноуровневых и творческих домашних заданий;
- материалы внеклассной и научно-исследовательской работы по предмету.

Средства обучения (ИСО, ТСО, наглядные средства обучения).

1. Печатные пособия (таблицы)
2. Информационно – коммуникативные средства: мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие).
3. Технические средства обучения: DVD плеер, телевизор, ноутбук, интерактивная доска, проектор, документ камера.
4. Учебно – практическое и учебно – лабораторное оборудование: приборы, приспособления, модели молекул, коллекции, химические реактивы.

На уроках использую самостоятельно разработанные презентации: «Теория строения органических веществ А.М.Бутлерова», «Номенклатура», «Альдегиды», «Сложные эфиры», «Виды изомерии», «Спирты», «Карбоновые кислоты», «Алканы», «Алкены», «Алкадиены», «Алкины», «Ароматические углеводороды», «Классификация органических веществ», «Полимеры», «Углеводы», «Строение атома», «Гидролиз», «Типы химической связи», «Окислительно – восстановительные реакции», «Классификация химических реакций», «Металлы», «Полимеры» и другие.

CD-диски:

Органическая химия. Часть 1 – 5

Открытая химия. Полный интерактивный курс химии.

Мультимедия учебный курс "1С: Образовательная коллекция. Органическая химия 10 – 11 класс".

Химики – экологические элективные курсы.

Развивающая программа по химии "ACD Labs".

Мультимедия учебный курс «1С: Образовательная коллекция. Химия. 11 класс».

Курс «Химия. ЕГЭ. Подготовка к экзамену».

ЕГЭ. Общая химия.

Открытая химия. Полный интерактивный курс химии.

Химики – экологические элективные курсы.

MULTIMEDIA – поддержка программы:

Интернет – ресурсы:

- www.him.1september.ru – газета «Химия» – приложение к «1 сентября»
- www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
- www.km.ru/education – учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
- <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция ЦОР
- biblioteka.ru