

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу химия в 10-11 классах составлена в соответствии документов:

- Закон "Об образовании в Российской Федерации" №273 ФЗ от 27.12.12г.
- Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования, утвержденный приказом Министерства Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 г.;
- Учебный план МКОУ СОШ с. Малышево.
- Примерная программа основного общего образования по химии // Примерные программы по учебным предметам. Химия.10-11 классы. М: Просвещение, 2012;
- Программа основного общего образования. Химия.10-11 классы, (автор О.С. Gabrielyan) – базовый уровень.

Важнейшие отличительные особенности программы для средней (полной) школы состоит в следующем:

- Основное содержание курса ориентировано на фундаментальное ядро содержания химического образования,
- Основное содержание курса представлено в двух вариантах – для базового уровня,
- Объем и глубина учебного материала определяется содержанием примерной программы, требованиям к результатам обучения, которые различаются на базовом уровне и получают дальнейшую конкретизацию в КТП

Структура рабочей программы

Рабочая программа включает следующие разделы: пояснительную записку с требованиями к результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием минимального числа часов, отводимого на их изучение; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников.

Цели и образовательные результаты представлены на нескольких уровнях — личностном, метапредметном и предметном.

Общая характеристика учебного предмета

Среднее (полное) общее образование — третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего (полного) общего образования направлено на решение двух задач:

- 1) завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом об образовании (в редакции 2007 г.);
- 2) реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели среднего (полного) общего образования состоят:

- 1) в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) в приобретении опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;

в подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии в средней (полной) школе являются:

- 1) формирование умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умение различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование целостного представления о мире, представления о роли химии в создании современной естественно-научной картины мира, умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности (природной, социальной, культурной, технической среды), используя для этого химические знания;
- 3) приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) 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 рабочей 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, о 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, которые их обозначают, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Ценностные ориентиры содержания курса химии

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу *познавательных ценностей* составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.
- азвитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:
- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования *коммуникативных ценностей*, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Результаты освоения курса химии

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе направлена на достижение следующих **личностных результатов**:

- 3) в ценностно-ориентационной сфере — воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремлённости;
- 4) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 5) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 3) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно- следственных связей, поиск аналогов;
- 4) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 5) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 6) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

Предметные результаты	Базовый уровень
<u>в познавательной сфере:</u>	*давать определения изученным понятиям; *описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого

	естественный (русский, родной) язык и язык химии; *описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции; *классифицировать изученные объекты и явления; *наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; *делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; *структурировать изученный материал; *интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников; *описывать строение атомов элементов I—ГУ периодов с использованием электронных конфигураций атомов; *моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
<u>В ценностно-ориентационной сфере:</u>	*анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
В трудовой сфере	* проводить химический эксперимент;
<u>в сфере физической культуры:</u>	*оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

Место курса химии в базисном учебном плане.

В базисном учебном плане средней (полной) школы химия включена в раздел «Содержание, формируемое участниками образовательного процесса». Обучающиеся могут выбрать для изучения химию как на базовом, так и на профильном уровне.

Рабочая программа среднего (полного) общего образования по химии составлена из расчёта часов, указанных в базисном учебном плане образовательных учреждений общего образования.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10-11-го классов предусматривает обучение химии:

- **на базовом уровне** отводится в 10 классе и в 11 классе - 68 часа (2 часа в неделю)

Основное содержание курса Базовый уровень образования

Раздел 1. Теоретические основы химии

Атом. Понятие об электронных оболочках атомов. Валентные электроны.

Молекулы. Электронная природа химической связи. Пространственная структура молекул. Простые и кратные связи. Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова.

Водородная связь. Металлическая связь.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Обусловленность свойств веществ их строением. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Растворение как физико-химический процесс. Тепловые эффекты при растворении. Истинные и коллоидные растворы. Способы выражения концентрации веществ.

Сильные и слабые электролиты. Кислотность растворов, понятие о водородном показателе. Понятие о качественных реакциях.

Химия и электрический ток. Понятие об электролизе. Окислительно-восстановительные реакции как источник электрического тока.

Гальванические элементы и аккумуляторы. Понятие о топливном элементе. Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Тепловые эффекты химических реакций. Закон сохранения энергии в химии. Экзо- и эндотермические реакции. Теплота сгорания.

Скорость химических реакций, её зависимость от различных факторов. Энергия активации.

Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Раздел 2. Основы органической химии

Электронное строение атома углерода. Устойчивость углеродных цепей.

Предельные, непредельные и ароматические углеводороды. Метан, этилен, ацетилен, бензол — родоначальники гомологических рядов.

Представление о бутадиене-1,3 и стироле как исходных веществах для получения полимеров.

Органические соединения, свойства которых обусловлены наличием функциональных групп: спирты, фенолы, альдегиды, ацетон как представитель кетонов, карбоновые кислоты, сложные эфиры, амины, аминокислоты. Понятие о гетероциклах и структуре азотистых оснований, входящих в состав РНК и ДНК.

Жиры как сложные эфиры. Углеводы: строение молекул рибозы и дезоксирибозы, строение молекул и свойства глюкозы, сахарозы, крахмала и целлюлозы.

Белки: строение молекул и свойства.

Общее представление о структуре молекул нуклеиновых кислот.

Высокомолекулярные соединения. Мономеры и полимеры. Полимеризация и поликонденсация. Каучуки, пластмассы, химические волокна.

Генетические связи между основными классами органических веществ.

Раздел 3. Основы неорганической химии

Неметаллы: строение, физические и химические свойства. Водородные и кислородные соединения галогенов, элементов группы VIA (подгруппа кислорода), группы VA (подгруппа азота) и группы IVA (подгруппа углерода).

Общая характеристика металлов. Восстановительные свойства металлов. Представление о ряде стандартных электродных потенциалов (электрохимическом ряду напряжений) металлов.

Щелочные и щелочноземельные металлы, алюминий, железо, медь, цинк и их важнейшие соединения.

Основные классы неорганических соединений и их свойства: оксиды, водородные соединения металлов и неметаллов, кислоты, основания, амфотерные гидроксиды, соли.

Генетические связи между основными классами неорганических веществ.

Раздел 4. Химия и жизнь

Химия в быту. Бытовые поверхностно-активные соединения. Моющие и чистящие вещества. Органические растворители. Бытовые аэрозоли. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Общие принципы химического производства. Чёрные и цветные металлы, способы их получения. Сплавы. Природные источники углеводородов: нефть, природный газ. Понятие о нефтехимии.

Химия в сельском хозяйстве. Минеральные (азотные, фосфорные, калийные) и органические удобрения. Средства защиты растений.

Раздел 5. Экспериментальная химия*

Опыты, иллюстрирующие свойства изучаемых веществ.

Опыты, иллюстрирующие закономерности протекания изучаемых химических реакций.

Примерные объекты экскурсий

1. Музеи — минералогические, краеведческие, художественные, мемориальные выдающихся учёных-химиков. 2. Химические лаборатории — образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования (учебные и научные), научно-исследовательских организаций. 3. Экскурсии в природу.

Примерные направления проектной деятельности обучающихся

Исторические обзоры становления и развития изученных понятий, теорий, законов; жизнь и деятельность выдающихся учёных-химиков на основе работы с источниками химической информации (энциклопедии, учебники, научные и научно-популярные журналы, интернет-сайты). 2. Овладение основами химического анализа. 3. Овладение основами органического синтеза.

Тематическое планирование 10 класс Базовый уровень

Примерные темы, число часов, отводимых на данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)
ВВЕДЕНИЕ (1 час)		
ТЕМА 1. ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (2 часа)	Предмет органической химии. Определение качественного состава органических веществ. Строение электронных оболочек атомов I и II периодов. Электронная орбиталь, s- и p-орбитали. Электронное строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода. Представления о пространственной структуре молекул алканов, алкенов и алкинов. Электронная природа химической связи.	Моделировать пространственное строение метана, этана, этилена, ацетилена. Называть изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Описывать пространственную структуру изучаемых веществ. Определять качественный состав изучаемых веществ. Различать понятия «электронная оболочка» и «электронная орбиталь». Различать предметы изучения органической и неорганической химии
ТЕМА 2. УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (8 часов)	Классификация углеводородов. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология. Положение теории А. М. Бутлерова о зависимости свойств веществ от их химического строения. Правило В. В. Марковникова о присоединении галогеноводородов и воды к несимметричным алкенам. Строение молекул алканов, алкенов, алкинов, бензола.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Моделировать строение молекул изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Называть изученные положения теории химического строения

	Гомологические ряды, возможные виды изомерии и номенклатура алканов, алкенов, алкинов, аренов. Изменение физических свойств в гомологических рядах. Общее химическое свойство углеводородов - горение. Химические свойства алканов (горение, взаимодействие с хлором, пиролиз, изомеризация), алкенов (присоединение водорода, хлора, хлороводорода, воды, качественные реакции с бромной водой и раствором перманганата калия, полимеризация), алкинов (присоединение водорода, хлора, хлороводорода, воды), аренов (на примере бензола и толуола - реакции присоединения водорода и хлора, реакции бромирования и нитрования), стирола (полимеризация).	А. М. Бутлерова. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств углеводородов в гомологических рядах. Генетические связи между основными классами углеводородов. Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ
ТЕМА 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ. (10 часов)	Водородная связь. Функциональная группа. Положение теории А. М. Бутлерова о возможности изучения строения веществ химическими методами. Строение молекул предельных одноатомных и многоатомных спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот. Гомологические ряды, возможные виды изомерии и номенклатура предельных одноатомных спиртов, альдегидов, карбоновых кислот. Изменение физических свойств в гомологических рядах.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Моделировать строение изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии. Называть изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств функциональных

	Получение спиртов (брожением), альдегидов (окислением спиртов, реакция Кучерова), карбоновых кислот (окислением алканов). Химические свойства предельных одноатомных спиртов (горение, взаимодействие с щелочными металлами, галогеноводородами, внутримолекулярная дегидратация), глицерина (взаимодействие с щелочными металлами, качественная реакция), фенола (взаимодействие с натрием, растворами щелочей, бромной водой), альдегидов (окисление, присоединение по двойной связи водорода, воды), кетонов (присоединение по двойной связи водорода, воды), карбоновых кислот (взаимодействие с металлами, щелочами, спиртами). Генетические связи между изученными классами органических соединений. Применение изученных веществ	производных углеводородов в гомологических рядах. Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь». Описывать генетические связи между изученными классами органических веществ с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии.
ТЕМА 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ (6 часов)	Амины. Химические свойства основных классов органических соединений. Аминокислоты. Химические свойства основных классов органических соединений. Классификация	<i>Характеризовать</i> строение и свойства изученных органических соединений; <i>объяснять</i> зависимость свойств веществ от их состава и строения. <i>выполнять</i> химический эксперимент по

	и номенклатура органических соединений. Белки. Нуклеиновые кислоты.	распознаванию важнейших органических веществ.
ТЕМА 5. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (3 часа)	Витамины. Гормоны. Образцы лекарственных препаратов. Ферменты.	Характеризовать свойства, биологическую роль и области применения изучаемых веществ
ТЕМА 6. ИСКУССТВЕННЫЕ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (4 часа)	Общие понятия химии высокомолекулярных соединений (мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса, полимеризация, поликонденсация). Получение, основные потребительские свойства и применение полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида, полистирола, фенолформальдегидных смол, синтетических каучуков, резины, полиэфирных волокон.	Описывать способы получения и применение изученных высокомолекулярных соединений и полимерных материалов на их основе. Различать общие понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса, полимеризация, поликонденсация. Характеризовать потребительские свойства изученных высокомолекулярных соединений и полимерных материалов на их основе

Тематическое планирование 11 класс Базовый уровень

Примерные темы, число часов, отводимых на данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)
Тема 1 Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (6 часов)	Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Основные правила заполнения электронами энергетических уровней. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон и строение атома. Современная трактовка понятия «химический элемент». Положение водорода в ПСХЭ	Знать сущность понятия электронная орбиталь, формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Давать характеристику элемента на основании его положения в ПС составлять электронные формулы атомов Составлять электронные формулы атомов.
Тема № 2 Строение вещества (16 часов)	Ионная химическая связь и Ковалентная химическая связь и ее классификация по электроотрицательности (полярная и неполярная Металлическая химическая связь и Единая природа химической связи. Ионные кристаллические решетки, металлические кристаллические решетки Основные понятия ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса, Способы получения полимеров, классификация полимеров Понятие о	Классификацию типов химической связи и характеристику каждой.Классификацию типов химической связи и характеристику каждой Характеризовать свойства вещества по типу химической связи. Характеризовать свойства вещества по типу кристаллические решетки. Основные понятия химии ВМС : мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, , средняя молекулярная масса. Основные способы получения полимеров Закон постоянства состава, способы разделения смесей,

	дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза.	Вычислять массовую и объемную долю. Определение и классификацию дисперсных систем, понятия истинный и коллоидный раствор Эффект Тиндаля
Тема № 3 «Химические реакции (16 часов)	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена. Понятие о скорости реакции, скорость гомогенной и гетерогенной реакции, природа реагирующих веществ, факторы влияющие на скорость. Электролиты и неэлектролиты. ЭД. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Катионы и анионы. Свойства ионов. Кислоты, соли и основания в свете представлений об ЭД. Степень электролитической диссоциации и ее зависимость от природы электролита и его концентрации. Понятие «гидролиз». гидролиз органических соединений и его значение, три случая гидролиза, практическое применение гидролиза Электролиз расплавов и растворов электролитов	Процессы называют химическими реакциями, в чем их суть. Устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации. Решать задачи на тепловой эффект реакции Определять условия смещения химического равновесия, скорости химической реакции. Составлять уравнение гидролиза, определять характер среды. Записывать схемы, ОВР электролиза. Решать задачи.
Тема № 4 Вещества и их свойства (30 часов)	Простые и сложные вещества. КНС и их классификация Органические вещества,	Важнейшие КНС, уметь определять принадлежность к классам. Характеризовать свойства металлов, опираясь

	их классификация, общие химические свойства металлов, значение металлов Химические свойства неметаллов Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот, важнейшие представители. Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина Строение, номенклатура, классификация и свойства солей, кислые, средние и основные, важнейшие представители класса Понятие о генетической связи "и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла Генетические ряды и генетическая связь органических веществ. Единство мира веществ.	на их положение в ПС и строении атомов Характеризовать свойства неметаллов, записывать уравнения в свете ОВР Классификацию , номенклатуру кислот, оснований характеризовать их свойства. Классификацию и номенклатуру солей, характеризовать их свойства. Важнейшие свойства неорганических и органических веществ. Решать задачи разных типов.
--	--	--