

Государственное бюджетное образовательное учреждение
города Москвы
средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением иностранных языков № 1302

Рассмотрено на заседании Методического Совета школы председатель МС _____ Степанова Е.В.	«Утверждаю» Директор ГБОУ СОШ № 1302 _____Л.А. Святун
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета Химия 10 класс среднее (полное) общее образование

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии и авторской программы Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, Москва, Просвещение, 2012

Учебник: Рудзитис Г.Е, Фельдман Ф.Г. Химия. Органическая химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 13-е изд. – М.: Просвещение, ОАО «Московские учебники», 2010. – 192 с.¹

Задачник: Гольдфарб Я.Л., Ходаков Ю.В., Додонов Ю.В. Задачник: 8 – 11 классы: учебное пособие для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 2005. – 272 с.

Пояснительная записка

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю, 1 час добавлен за счет школьного компонента)

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятий, 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 к окружающей среде;

¹ ***входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в 2014-2015 учебном году (Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»)

- **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.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения об отдельных веществах и синтетических материалах, о лекарственных препаратах, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественно-научной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Распределение часов по разделам программы при 2-х часах в неделю:

№	Тема раздела	Количество часов
10 класс		
1	Теоретические основы органической химии	4
2	Углеводороды	26
3	Кислородсодержащие органические вещества	26
4	Азотсодержащие соединения	8
5	Повторение	4
		Всего: 68

Метапредметные результаты обучения (в соответствии с ФГОС², Федеральным компонентом государственных стандартов общего образования³):

- 1) умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную, внеурочную и внешкольную деятельность с учётом предварительного планирования; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности, учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной 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 для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 4) готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение определять назначение и функции различных социальных институтов, ориентироваться в социально-политических и экономических событиях, оценивать их последствия;
- 6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- 7) владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, представлять результаты исследования, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии;
- 8) 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.

² Проект Федерального государственного стандарта общего образования (от 15 февраля 2011 года)

³ Федеральный компонент государственных стандартов общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089 (в части среднего (полного) общего образования)

Содержание учебного предмета

Тема 1. Теоретические основы органической химии (4 часа)

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия.

Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи.

Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории химического строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. *Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы. Нуклеофилы.*

Классификация органических соединений.

Тема 2. Углеводороды (24 часа)

Предельные углеводороды (алканы) – общая формула, гомология, изомерия, номенклатура, пространственное строение, физические и химические свойства, получение, применение

Циклопарафины (циклоалканы) – общая формула, гомология, изомерия, номенклатура, строение, физические и химические свойства, получение, применение

Этиленовые углеводороды (алкены) – общая формула, гомология, изомерия, номенклатура, пространственное строение, физические и химические свойства, получение, применение

Диеновые углеводороды (алкадиены) – общая формула, гомология, изомерия, номенклатура, строение, физические и химические свойства, получение, применение, природный каучук

Ацетиленовые углеводороды (алкины) – общая формула, гомология, изомерия, номенклатура, пространственное строение, физические и химические свойства, получение, применение

Ароматические углеводороды (арены) – общая формула, гомология, изомерия, номенклатура, пространственное строение, физические и химические свойства, получение, применение

Генетическая взаимосвязь между классами углеводородов

Природные источники углеводородов

Расчетные задачи. Задачи на установление формул органических веществ (по общей формуле углеводорода, молекулярной массе (относительной и абсолютной плотности), массовой доле С (Н), по продуктам сгорания., по уравнениям химических реакций)

Расчетные задачи. Задачи на сжигание газовых смесей

Тема 3. Кислородсодержащие органические вещества (24 часа).

Кислородсодержащие органические вещества: классификация, функциональная группа

Предельные одноатомные спирты и простые эфиры (строение, водородная связь, гомология. изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, применение, получение)

Многоатомные спирты.

Фенолы и ароматические спирты

Альдегиды и кетоны (строение, гомология, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, получение, применение)

Карбоновые кислоты и сложные эфиры (классификация, строение, гомология, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, получение, применение)

Генетическая взаимосвязь между классами кислородсодержащих органических веществ.

Сложные эфиры и жиры, моющие средства.

Углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды) – строение, химические свойства.

Расчетные задачи. Задачи на установление формул кислородсодержащих органических веществ (в том числе с использованием уравнения Менделеева – Клапейрона)

Тема 4. Азотсодержащие органические вещества (8 часов)

Амины и аминокислоты (строение, гомология, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, получение, применение)

Азотсодержащие гетероциклические соединения

Белки

Нуклеиновые кислоты

Тема 5. Повторение, систематизация, обобщение курса органической химии (4 часа)

Генетическая взаимосвязь между классами органических соединений

Задачи на установление формул органических веществ

Задачи по уравнениям химических реакций

Развитие энергетики и проблемы изменения структуры использования

Химия и здоровье человека

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

Знать/понимать:

- ***важнейшие химические понятия:*** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- ***основные законы химии:*** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- ***основные теории химии:*** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- ***важнейшие вещества и материалы:*** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- ***называть*** изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- ***определять:*** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- ***характеризовать:*** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов:

- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и 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 ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

- 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.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка теоретических знаний

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.

Оценка умений составлять уравнений реакций (решать цепочки превращений)

Отметка «5»:

Уравнения составлены верно на основании изученных теорий; уравнения составлены в определенной логической последовательности, ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

Допущены ошибки при расстановке коэффициентов при составлении формул исходных и образующихся веществ не более, чем в 20% уравнений

Отметка «3»:

Допущены ошибки при расстановке коэффициентов при составлении формул исходных и образующихся веществ не более, чем в 50% уравнений

Отметка «2»:

Допущены существенные ошибки при расстановке коэффициентов при составлении формул исходных и образующихся веществ более, чем в 50% уравнений

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решении 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 решении.

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 две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

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

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за полугодие, год.

Календарно-тематическое планирование

Неделя	Раздел	Содержание (основные понятия)
1-я неделя– 2-я неделя	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	<ul style="list-style-type: none">• Формирование органической химии как науки, особенности органических веществ• Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, изомерия• Электронная природа химических связей, механизмы реакций в органической химии• Классификация органических соединений, молекулярные, структурные, электронные формулы.
3-я неделя– 14-я неделя	Углеводороды	<ul style="list-style-type: none">• Предельные углеводороды (алканы) – общая формула, гомология, изомерия, номенклатура, пространственное строение, физические и химические свойства, получение, применение• Циклопарафины (циклоалканы) – общая формула, гомология, изомерия, номенклатура, строение, физические и химические свойства, получение, применение• Этиленовые углеводороды (алкены) – общая формула, гомология, изомерия, номенклатура, пространственное строение, физические и химические свойства, получение, применение• Диеновые углеводороды (алкадиены) – общая формула, гомология, изомерия, номенклатура, строение, физические и химические свойства, получение, применение, природный каучук• Ацетиленовые углеводороды (алкины) – общая формула, гомология, изомерия, номенклатура, пространственное строение, физические и химические свойства, получение, применение• Ароматические углеводороды (арены) – общая формула, гомология, изомерия, номенклатура, пространственное строение, физические и химические свойства, получение, применение• Генетическая взаимосвязь между классами углеводородов• Природные источники углеводородов• Задачи на установление формул органических

		<p>веществ (по общей формуле углеводорода, молекулярной массе (относительной и абсолютной плотности), массовой доле С (Н), по продуктам сгорания., по уравнениям химических реакций)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Задачи на сжигание газовых смесей
15-я неделя– 27-я неделя	Кислородсодержащие органические вещества	<ul style="list-style-type: none"> • Кислородсодержащие органические вещества: классификация, функциональная группа • Предельные одноатомные спирты и простые эфиры (строение, водородная связь, гомология, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, применение, получение) • Многоатомные спирты. • Фенолы и ароматические спирты • Альдегиды и кетоны (строение, гомология, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, получение, применение) • Карбоновые кислоты и сложные эфиры (классификация, строение, гомология, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, получение, применение) • Генетическая взаимосвязь между классами кислородсодержащих органических веществ. • Сложные эфиры и жиры, моющие средства. • Углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды) – строение, химические свойства. • Задачи на установление формул кислородсодержащих органических веществ (в том числе с использованием уравнения Менделеева – Клапейрона)
28-я – 31-я неделя	Азотсодержащие органические вещества.	<ul style="list-style-type: none"> • Амины и аминокислоты (строение, гомология, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства, получение, применение)
32-я неделя– 34-я неделя	Повторение, систематизация, обобщение курса органической химии	<ul style="list-style-type: none"> • Генетическая взаимосвязь между классами органических соединений • Задачи на установление формул органических веществ • Задачи по уравнениям химических реакций • Развитие энергетики и проблемы изменения структуры использования • Химия и здоровье человека