Аннотация к рабочей программе по химии
10 классы

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с требованиями государственного стандарта среднего общего образования,примерной программы среднего общего образования по химии, базисного учебного плана с учетом изменений,утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.06.2011 №1994 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования Российской Федерации от 9 марта 2004 года №1312», основной образовательной программы школы, годового календарного учебного графика, учебного плана школы и на основе авторской программы Габриеляна О.С. «Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2004. – 48с.». Учебник – «Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 191 с».

Цель рабочей программы:

- сформировать у обучающихся представление о важнейших органических соединениях и материалах, созданных на их основе;
- способствовать применению полученных знаний и умений для объяснения химических явлений и свойств соединений, безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни.

Задачи:

- освоение знаний о важнейших химических понятиях, законах и теориях органической химии;
- формирование умения обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения;
- воспитание отношения к химии как важной составляющей жизни современного общества.

Место предмета «Химия» в учебном плане школы определяется Федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации, предусматривающим обязательное изучение химии в 10 классе. Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю, 35 учебных недель), из них на контрольные работы – 5 часов, практические работы – 4 часа.

Формы контроля. Контроль за уровнем знаний обучающихся предусматривает проведение лабораторных, практических, контрольных работ, как в традиционной, так и в тестовой формах, самостоятельных работ в рамках каждой темы.

Рабочая программа может быть использована для индивидуального обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Содержание рабочей программы

Тема 1. Строение и реакции органических соединений (14 ч.)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности.Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (18 ч.)

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучук. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Природный газ. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Практическая работа №1. «Качественный анализ органических соединений».

Практическая работа №2. «Углеводороды».

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (17 ч.)

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов.

Фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией (альдегидоспирт). Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Практическая работа №3. «Карбоновые кислоты».

Тема 4. Азотсодержащие и гетерофункциональные соединения и их нахождение в живой природе (12 ч.)

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина анилина из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов.

Лекарства. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Тема 5. Искусственные и синтетические полимеры (9 ч.)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья.

Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная.

Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид.

Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Практическая работа №4.«Распознавание пластмасс и волокон».

Требования к уровню подготовки обучающихся 10 класса

Знать/понимать:

- важнейшие химические понятия:вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы:серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, метан, этилен, 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, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи(ионной, ковалентной, металлической);
- выполнять химический экспериментпо распознаванию органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий,

компьютерных баз данных, ресурсов Интернет); 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 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.

Владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной, рефлексивной.

Результаты освоения учебного предмета:

обучающиеся

- знают особенности органических веществ и реакций, их классификацию; основные понятия органической химии; теорию строения органических соединений А.М. Бутлерова; основные принципы систематической номенклатуры; основные разновидности изомерии органических соединений; особенности строения органических молекул; номенклатуру, методы получения, физические и химические свойства важнейших представителей основных классов органических веществ; методы подхода к решению типовых расчетных задач;
- имеют представление о промышленных методах получения и переработки органических соединений; о тесной взаимосвязи органической химии с неорганической, как и с другими естественнонаучными дисциплинами — физикой, биологией,экологией;
- умеют называть органические соединения по систематической и тривиальной номенклатуре; составлять структурные формулы соединений, зная их названия; решать типовые расчетные задачи, в т. ч. на определение молекулярной формулы неизвестного вещества и на выход продукта; использовать знания об отдельных классах органических соединений при решении комплексных задач (цепочек превращений).

Учебно-тематический план по химии

10 класс

№	Название тем	Количество часов
1	Строение и реакции органических соединений	14
2.	Углеводороды и их природные источники	18
3.	Кислородсодержащие органические соединения	17
4.	Азотсодержащие и гетерофункциональные соединения и их нахождение в живой природе	12
5.	Искусственные и синтетические полимеры	9
	Итого:	70

Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2004. – 48с.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 191 с.
3. Габриелян О.С. Химия. 10 класс: Настольная книга учителя / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2004. – 480 с.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 253, [3] с.
5. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии. 10 класс. – М.: ВАКО, 2016.– 320с.

Дополнительная литература:

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.Ю. Пономарёва «Химия. Углубленный уровень. 10 класс»: учебное

пособие / О.С. Габриелян, С.А. Сладков, А.М. Банару. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 186 с.
2. Медведев Ю.Н. ЕГЭ 2016. Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. – М.: Экзамен, 2016.– 160с.
3. Варавва Н.Э. Химия в схемах и таблицах / Н.Э. Варавва. – М.:Эксмо, 2015.– 208с.
4. Дудиева И.А. Химия. Диагностические работы для проведения промежуточной аттестации. 10 класс. – М.:ВАКО, 2014.– 64с.
5. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: РИА «Новая Волна», 2012. – 256с.

Электронные образовательные ресурсы:

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (http://school-collection.edu.ru/).
2. http://him.1september.ru/index.php – журнал «Химия».
3. www.xumuk.ru/encyklopedia
4. www.hemi.nsu.ru
5. www.chem.msu.su/rus/elibrary
6. www.hij.ru

Критерии выставления отметок по химии

1. 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 сновании 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 обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений

Отметка ставится на основании наблюдения за обучающимися и письменного отчета о работе.

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 при 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 обучающийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у обучающегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. 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 в решении.

- отсутствие ответа на задание.

4. 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.

5. 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 возможно использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

для теста из пяти вопросов:

• нет ошибок — отметка «5»;

• одна ошибка — отметка «4»;
• две ошибки — отметка «3»;
• три ошибки — отметка «2».

для теста из 15 вопросов:

• 14-15 правильных ответов — отметка «5»;
• 11-13 правильных ответов — отметка «4»;
• 8-10 правильных ответов — отметка «3»;
• менее 8 правильных ответов — отметка «2».

для теста из 30 вопросов:

• 25-30 правильных ответов — отметка «5»;
• 19-24 правильных ответов — отметка «4»;
• 13-18 правильных ответов — отметка «3»;
• менее 12 правильных ответов — отметка «2».

6. Оценка реферата

Реферат оценивается по следующим критериям:

• соблюдение требований к его оформлению;

• необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;

• умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;

• способность обучающегося понять суть задаваемых вопросов и сформулировать точные ответы на них.