

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Управление образования г.Казани

МБОУ «Лицей №83 - Центр образования» Приволжского района г.

Казани

РАССМОТРЕНО

Руководитель кафедры



Абдуллина Г.А.

Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УР




Шабурова А.А.

Приказ №85 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Лицей №83"

Бикужева Д.Д.

Приказ №85 от «28»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курс практической химии

для обучающихся 11 класса

Казань 2023

Пояснительная записка

ФГОС СОО (утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 г № 413 с изменениями);

- Федерального закона «Об образовании в РФ» (№273 – ФЗ от 29.12.2012, утверждённого приказом МО и Н РТ от 5.03.04 № 108)
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Лицей №83-Центр Образования» Приволжского района г. Казани.
- Положения о рабочей программе педагога, реализующего Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) МБОУ «Лицей №83-Центр Образования» Приволжского района г. Казани
- Учебного плана МБОУ «Лицей №83-Центр Образования» Приволжского района г. Казани.

на
Программа составлена в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими Правилами и нормативами (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20» Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Решение расчётных задач и выполнение различных упражнений является важным элементом изучения курса химии, поскольку позволяет лучше усвоить и систематизировать теоретический материал, учит мыслить логически. Умение решать задачи по химии является основным критерием творческого усвоения предмета, способствует политехнической подготовке учащихся и знакомству с проблемами охраны окружающей среды, расширяет кругозор учащихся, позволяет установить связь химии с другими науками, особенно с физикой и математикой, воспитывает самостоятельность.

Однако при изучении общей химии в школьном курсе на решение типичных задач отводится ограниченное количество времени, которого не всегда хватает для отработки данных заданий. Разбор и отработка упражнений повышенной сложности требуют дополнительных знаний, умений и дополнительной затраты времени.

Данный курс позволяют помочь учащимся более глубоко изучить и систематизировать школьный курс химии, подготовиться к выпускным экзаменам в школе, а также к участию в химических олимпиадах, развивают интерес к изучению предмета.

Отличительной особенностью курса является то, что его содержание сопряжено с основным курсом химии, развёртывается во времени параллельном ему. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов общей химии и для общего развития учеников.

В курсе практической химии более подробно рассматриваются вопросы генетической связи веществ, свойства и применение, расширены сведения об изомерии, включены дополнительно практические работы, что даст возможность лучше усвоить теоретические понятия и практические умения.

Курс рассчитан на 35 часов (1 час в неделю). Основной подход- разбор с помощью учителя задач и упражнений, предусмотренных программой, опирающийся на имеющуюся теоретическую базу, с последующим самостоятельным решением подобных и несколько усложнённых заданий, а затем - проверкой и обсуждением результатов. Курс основан на параллельном изучении теоретических основ общей химии в урочное время.

Формы организации познавательной деятельности, методы и приемы обучения, педагогические технологии, используемые для реализации рабочей программы.

Рабочая программа ориентирована на формирование предметных и общенаучных понятий, практических предметных умений и образовательных результатов, что предполагает организацию образовательного процесса на основании требований системно-деятельностного подхода.

Достижению учащимися образовательных результатов обучения будет способствовать использование развивающих современных образовательных технологий: исследовательских лично-ориентированных, проектных.

Формы организации познавательной деятельности: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности на уроках химии является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность.

В данной рабочей программе предусматривается развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для среднего общего образования.

Цели курса:

1. проверить готовность учащихся, ориентированных на технический или естественно-научный профиль обучения, разбираться в различных формулировках химических заданий и усваивать материал повышенной сложности по данному предмету;
2. познакомить учащихся с видами деятельности, необходимыми для успешного усвоения химических знаний.
3. показать методику научного мышления при сформировании естественно-научной картины мира

Задачи:

1. углубить знания, учащихся по химии, научить их методически правильно и практически эффективно, логично решать задачи и упражнения, применять теоретические знания;
2. дать учащимся возможность реализовать и развить свой интерес к химии;
3. создать учащимся условия для подготовки к ЕГЭ по химии.

В курсе по выбору предполагается использовать следующие *методы*:

- дискуссионное обсуждение теоретических основ органической и общей химии,
- фронтальный разбор способов решения новых типов задач,
- групповое обсуждение решения упражнений;
- индивидуальное самостоятельное решение задач и упражнений,
- коллективное обсуждение решения наиболее сложных и нестандартных задач, составление учащимися оригинальных задач и вопрос - работа учащимися над индивидуальными заданиями и экспериментом.

Формами отчётности по изучению данного элективного курса могут быть:

- конкурс (количественный) числа решённых задач и упражнений;
- участие в школьном туре предметных олимпиад;
- составление творческих отчетов по различным темам, связанных с дальнейшей профессиональной деятельностью;
- зачёт по решению задач.

Пройдя данный курс, учащиеся смогут решать задачи и упражнения повышенного уровня сложности из сборников задач для поступающих в вузы и в формате ЕГЭ, задумаются над выбором образовательной траектории после окончания полной, средней школы. Система оценивания – зачетная.

Планируемые результаты освоения химии

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

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков - в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной - с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

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;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- 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 и оснований; устанавливать причинно-следственные 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 естественнонаучной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием 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

- 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 физико-химических методов;

- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических 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.

Количество часов:

Всего: 35 часов, в неделю 1 час.

Основная учебная литература

- 1 Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М.: Новая волна, 2010 15
 - 2 Радецкий А.М. Проверочные работы по химии (пособие для учителя). М.: Просвещение. 2001 15
 - 3 Габриелян О.С., и др.. Органическая химия. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. М. Дрофа, 2010 15
 - 4 тренировочные задания ГИА и ЕГЭ 2010-2014 по химии ФИПИ 10
- Программное обеспечение

Программа элективного курса для 10-х классов «Сложные вопросы курса органической химии» составлена Москалёвой Н.Н. с использованием

- методических пособий для учителя

- 1) Программы общеобразовательных учреждений. Химия 8-11 классы /И.Г. Остроумов, А.С. Боев, О.С.Габриелян. – М.: Просвещение, 2009 г. – 56 с.;
 - 2) Органическая химия 10 класс. Профильный уровень: методическое пособие; книга для учителя/ О.С. Габриелян, Т.П. Попкова, А.А. Карцова.-М., Просвещение, 2009.-159 с.;
- дополнительной литературы для учителя
- 1) Химия 10 класс: Настольная книга учителя/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов.-М., Дрофа,2004-480 с.;
 - 2) Химический эксперимент в школе. 10 класс; учебно-методическое пособие/ О.С. Габриелян, Л.В.С. Ватлина.-М., Дрофа, 2005.-208с.;
 - 3) Методические рекомендации по использованию учебников О.С. Габриеляна, Ф.Н.Маскаева и др.. «Химия,10» и О.С. Габриеляна, Т.Г. Лысовой «Химия,11» при изучении химии на базовом и профильном уровне / О.С. Габриелян-2-е издание, стереотип. – М., Дрофа, 2005.-32 с.;
 - 4) Рабочие программы по химии 8-11 класс по программам О.С. Габриеляна, И.И. Новошинского, Н.С. Новошинской (тематическое планирование, требования к уровню подготовки учащихся:- М., Глобус, 2008. -196с.;
- дополнительной литературы для учащихся
- 1) Органическая химия; задачи и упражнения: пособие для учащихся 10 классов общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии / О.С. Габриелян, С.Ю. Пономарев, А.А. Кацова – М., Просвещение, 2006.-190 с.;
 - 2) Химия. Пособие для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы / О.С. Габриелян, И.Т. Остроумов – М., Дрофа, 2005.-703 с.;
 - 3) Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян, Н.Т. Остроумов, Е.Е. Остроумова – М., Дрофа, 2003.-400 с.
- информационно-методической и интернет поддержки
- 1) журнал «Химия в школе», газета «1 сентября» (www.1september.ru)
 - 2) приложение «Химия», сайт www.prosv.ru (рубрика «Химия»)
 - 3) интернет-школа «Просвещение.ru», online курс по УМК О.С. Габриеляна и др. (www.internet-school.ru)

Дополнительная литература и другие информационные источники

1. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. М.: Новая волна, 2005
2. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Пособие для поступающих в ВУЗы. М.: Новая волна, 2005

3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Чуранов С.С. Сборник конкурсных задач по химии. М.: Экзамен, 2002
4. Радецкий А.М. Проверочные работы по химии (пособие для учителя). М.: Прощение. 2001
5. Иванова Р.Г. Вопросы, упражнения и задания по химии. М.: Просвещение, 1999
6. Крестинин А.Н. Задачи по химии. Нет ничего проще. 8-11 класс. М.: Генжер, 1998

7. Потапов В.М., Татаринчик С.Н., Аверина А.В. Задачи и упражнения по органической химии. М.: Просвещение, 1989
8. Ерыгин Д.П., Грабовой А.К. Задачи и примеры по химии с межпредметным содержанием (спецпредметы). М.: высшая школа, 1989
9. Ерохин Ю.М., Фролов В.Н., сборник задач и упражнений по химии с дидактическим материалом. М.: Высшая школа, 1988
10. Суворова Н.Н. и др. Вопросы и задачи по органической химии. М.: Высшая школа, 1988
11. Лабий Ю.М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств. М.: Просвещение, 1987
12. Оржековский П.А., Давыдов В.Н., Титов Н.А. Экспериментальные творческие задачи по неорганической химии. М.: АРКТИ, 1998
13. Свитанько И.В. Нестандартные задачи по химии. М.: МИРОС, 1994
14. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралева В.А. Химия. ЕГЭ-2009 (тематические тесты). Ростов-на-Дону: Легион, 2008
15. Каверина А.А. и др. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся к ЕГЭ. М.: Интеллект-Центр, 2009
16. Артемов А.В. Химия. Интенсивный курс подготовки к ЕГЭ. М.: Айрис пресс, 2004
17. Каверина А.А. и др. Сдаём единый государственный экзамен. Химия. М.: Дрофа, 2019
18. тренировочные задания ЕГЭ 2022-2023 по химии ФИПИ 19. Интернет-сайты