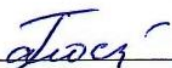


Министерство образования и науки Республики Башкортостан
МКУ Отдел образования администрации МР Кигинский район РБ
МОБУ СОШ с.Еланлино МР Кигинский район РБ

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО
учителей естественно-
математического цикла



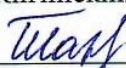
Гайсина З.К.

Протокол №5 от «31» мая
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по
УВР

МОБУ СОШ с.Еланлино
МР Кигинский район РБ



Шарафутдинова Г.Л.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

МОБУ СОШ с.Еланлино
МР Кигинский район РБ



Шаихова Р.Р.



Приказ №229 от «1»
сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Химия.Органическая химия»
для обучающихся 11 класса

с.Еланлино 2023

Курс химии рассчитан на 1 час, в неделю, что составляет 34 часа в год соответственно, 34 учебных недели.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ЛИЧНОСТНЫЕ И МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются формирование и развитие следующих умений:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» являются формирование и развитие следующих умений.

Выпускник научится:

- использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применять основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использовать основные интеллектуальные операции: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- уметь генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- уметь определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;

использовать различные источники для получения химической информации, понимать зависимость содержания и формы представления информации от целей коммуникации и а *Регулятивные УУД:*

Выпускник научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

Выпускник научится:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность

Коммуникативные УУД:**Выпускник научится:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

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.

Планируемые результаты освоения междисциплинарной программы «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся»**Фиксация изображений и звуков**

- Обработка и поиск информации
- Создание графических объектов

- Создание музыкальных и звуковых сообщений
- Анализ информации, математическая обработка данных в исследовании
- Создание, представление и передача сообщений
- Создание письменных сообщений
- Создание, восприятие и использование гипермедиасообщений
- Планирование деятельности, управление и организация
- Моделирование, проектирование и управление
- Поиск и организация хранения информации
- Коммуникация и социальное взаимодействие

Таким образом, на протяжении основного общего среднего образования обучающиеся:

- познакомятся с различными средствами ИКТ, освоят общие безопасные и эргономичные принципы работы с ними; осознают возможности различных средств ИКТ для использования в обучении, развития собственной познавательной деятельности и общей культуры.

- приобретут навыки обработки и поиска информации при помощи средств ИКТ; научатся вводить различные виды информации в компьютер: текст, звук, изображение, цифровые данные; создавать, редактировать, сохранять и передавать гипермедиа сообщения.

- приобретут опыт работы с гипермедийными информационными объектами, в которых объединяются текст, наглядно-графические изображения, цифровые данные, неподвижные и движущиеся изображения, звук, ссылки и базы данных и которые могут передаваться как устно, так и с помощью телекоммуникационных технологий или размещаться в Интернете.

- научатся оценивать потребность в дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; определять возможные источники её получения; критически относиться к информации и к выбору источника информации.

Они научатся планировать, проектировать и моделировать процессы в простых учебных и практических ситуациях. В результате использования средств и инструментов ИКТ и ИКТ-ресурсов для решения разнообразных учебно-познавательных и учебно-практических задач, охватывающих содержание всех изучаемых предметов, у обучающихся будут сформированы необходимые универсальные учебные действия и специальные учебные умения, что заложит основу успешной учебной деятельности в средней школе. Например, при освоении личностных действий формируется:

- критическое отношение к информации и избирательности её восприятия; уважение к информации о частной жизни и информационным результатам деятельности других людей;

- основы правовой культуры в области использования информации. При освоении регулятивных универсальных учебных действий обеспечивается: оценка условий, алгоритмов и результатов действий, выполняемых в информационной среде;

- использование результатов действия, размещённых в информационной среде, для оценки и коррекции выполненного действия;

- создание цифрового портфолио учебных достижений учащегося. При освоении познавательных универсальных учебных действий ИКТ играют ключевую роль в таких общеучебных универсальных действиях, как:

- поиск информации;

- фиксация (запись) информации с помощью различных технических средств; структурирование информации, её организация и представление в виде диаграмм, картосхем, линий времени и пр.;
- создание простых медиа сообщений;
- построение простейших моделей объектов и процессов. ИКТ является важным инструментом для формирования коммуникативных универсальных учебных действий. Для этого используются:
- обмен гипермедиа сообщениями;
 - выступление с аудиовизуальной поддержкой;
- фиксация хода коллективной/личной коммуникации;
- общение в цифровой среде (электронная почта, чат, видеоконференция, форум, блог). В соответствии с реализуемой ФГОС деятельностной парадигмой образования система планируемых результатов строится на основе уровневого подхода: выделения ожидаемого уровня актуального развития большинства обучающихся и ближайшей перспективы их развития. Такой подход позволяет определять динамическую картину развития обучающихся, поощрять продвижения обучающихся, выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития ребёнка. Планируемые результаты, отнесённые к блоку «Выпускник научится», включают такой круг учебных задач, построенных на опорном учебном материале, овладение которыми принципиально необходимо для успешного обучения и социализации и которые могут быть освоены подавляющим большинством обучающихся при условии специальной целенаправленной работы учителя.

Достижение планируемых результатов, отнесённых к блоку «Выпускник научится», выносится на итоговую оценку, которая может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфеля достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации. Оценка достижения планируемых результатов этого блока на уровне, характеризующем исполнительскую компетентность учащихся, ведётся с помощью заданий базового уровня, а на уровне действий, составляющих зону ближайшего развития большинства обучающихся, — с помощью заданий повышенного уровня.

Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием для положительного решения вопроса о возможности перехода на следующую ступень обучения. В блоках «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала.

Уровень достижений, соответствующий планируемым результатам этой группы, могут продемонстрировать только отдельные мотивированные и способные обучающиеся. В соответствии с рекомендациями Примерной основной образовательной программой планируемые результаты освоения междисциплинарной программы «Формирование ИКТ-компетентностей обучающихся» соответствуют основным этапам образовательного процесса.

Планируемые результаты освоения междисциплинарной программы «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности»

Ученик научится на конец 11 класса:

- называть тему и цель исследования;
- выдвигать гипотезы и предлагать способы их проверки;
- вести запись исследования;
- владеть разными способами получения и использования информации, простейшими способами ее отбора и обработки (столбчатые диаграммы);
- работать со справочной литературой;
- находить информацию в справочной литературе;
- извлекать информацию из любого источника в соответствии с поставленной задачей;
- использовать такие естественнонаучные методы исследования, как наблюдение и эксперимент;
- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: опросы, постановка проблемы;
- описывать приведенный опыт по предложенному плану;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме.

Ученик получит возможность научиться:

на конец 11 класса:

- описывать и анализировать ситуации, в которых возникают проблемы;
- ставить задачи, адекватные целям;
- планировать ресурсы;
- самостоятельно работать с каталогами в библиотеке;
- устанавливать параметры поиска;
- работать с электронными каталогами;
- устранять ошибки, допущенные при поиске информации;
- оформлять ссылки на источник информации;
- проводить оценку с использованием эталона;
- применять критерии, исчерпывающие основные свойства продукта.

Содержание учебного предмета

Тема I. Строение вещества (13ч.)

Атом – сложная частица. Состояние электронов в атоме. Развитие электронная оболочка. Элементарные частицы: протоны, нейтроны, электроны. Изотопы. Электронная оболочка атома. Электронный слой (энергетический уровень). Орбиталь, электронные облака. Особенности строение электронных оболочек атомов. Порядок заполнения электронами энергетических уровней и подуровней. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома. Биография Д.И. Менделеева. Открытие Периодического закона и создание Периодической системы. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Закономерности изменения свойств атомов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение Периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева.

Химическая связь. Благородные газы, особенности строения их атомов. Процессы восстановления и окисления. Катионы и анионы. Ионная химическая связь. Схемы образования веществ с ионной химической связью. Кристаллические решетки. Ионные кристаллические решетки. Примеры веществ с ионными кристаллическими решетками и их свойства. Классификация ионов: по составу (простые и сложные), по знаку заряда (катионы и анионы).

Ковалентная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Схемы образования ковалентной химической связи. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность молекул. Механизмы образования ковалентной химической связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Примеры веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками и их свойства.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка, физические свойства металлов: пластичность, электро- и теплопроводность, металлический блеск. Металлические сплавы (бронза, чугун, сталь, дюралюминий).

Водородная связь. Механизм образования водородной связи. Внутримолекулярная и межмолекулярная водородная связь. Водородная связь в белках и нуклеиновых кислотах.

Полимеры органические и неорганические. Полимеры. Пластмассы. Классификация полимеров по происхождению (биополимеры, искусственные и синтетические полимеры) и по отношению к нагреванию (термопласты и термореактопласты). Примеры пластмасс. Волокна. Природные волокна (животные, растительные и минеральные), химические волокна (искусственные и синтетические). Неорганические полимеры.

Агрегатные состояния веществ (газообразное, жидкое и твердое). Закон Авогадро. Молярный объем газов. Воздух и природный газ – природные

газообразные смеси. Водород. Кислород и озон. Кислотные дожди. Парниковый эффект. Углекислый газ. Аммиак. Этилен.

Жидкие вещества. Вода, ее биологическая роль. Круговорот воды в природе. Применение воды в промышленности, сельском хозяйстве и быту. Жесткость воды. Временная и постоянная жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы, их использование.

Твердые вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Применение аморфных веществ.

Дисперсные системы. Дисперсионная среда и дисперсная фаза.

Классификация дисперсных систем по агрегатному состоянию.

Классификация дисперсных систем по размеру частиц фазы. Эмульсии.

Суспензии. Аэрозоли.

Состав вещества. Закон постоянства состава вещества. Информация, которую можно получить из молекулярной формулы (формульной единицы). Смеси. Массовая и объемная доля компонента смеси. Массовая доля растворенного вещества. Массовая доля примесей. Массовая доля продукта реакции. Молярная концентрация.

Демонстрации.

Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. - --Модель кристаллической решетки хлорида натрия.

Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.

Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК.

Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты).

Модель молярного объема газов.

Три агрегатных состояния воды.

Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления.

Жесткость воды и способы ее устранения.

Приборы на жидких кристаллах.

-Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндала.

Лабораторные опыты.

1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.
2. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды.
3. Ознакомление с минеральными водами.
4. Ознакомление с дисперсными системами.

Тема II. Химические реакции (9ч.)

Химические реакции, или химические явления. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена, условия их протекания. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химической реакции. Термохимическое уравнение. Гомогенные и гетерогенные реакции.

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Ферменты. Ингибиторы. Обратимость химической реакции. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Условия смещения равновесия в реакции синтеза аммиака. Выбор оптимальных условий.

Роль воды в химических реакциях. Растворение как физико-химический процесс. Электролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания и соли в свете электролитической диссоциации. Водородный показатель (рН) раствора. Реакции гидратации. Гидролиз в органической и неорганической химии.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Электронный баланс. Электролиз. Электролиз расплава и раствора хлорида натрия. Получение алюминия. Применение электролиза в промышленности.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».

Демонстрации.

Превращение красного фосфора в белый.

Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой.

Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры.

Модель кипящего слоя.

Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля.

Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой.

Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом.

Образцы кристаллогидратов.

Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора.

Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II).

Получение мыла.

Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).

Модель электролизера.

Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты.

5. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

6. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.
7. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.
8. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.
9. Различные случаи гидролиза солей.

Тема III. Вещества и их свойства (9ч.)

Металлы. Химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот и солей, металлотермия. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.

Водородные соединения неметаллов.

Кислоты. Классификация и химические свойства кислот. Особенности взаимодействия концентрированной серной кислоты и азотной кислоты любой концентрации с металлами. Качественные реакции на анионы кислот.

Основания. Классификация оснований. Химические свойства оснований.

Соли. Классификация солей и важнейшие представители. Качественные реакции на катионы.

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетические ряды органических соединений.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Демонстрации.

Коллекция образцов металлов.

Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой.

Горение магния и алюминия в кислороде.

Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой.

Алюминотермия.

Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой.

Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания.

Коллекция образцов неметаллов.

Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия.

Коллекция природных органических кислот.

Разбавление концентрированной серной кислоты.

Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II).

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

Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты.

10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 1
11. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами.
12. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями.
13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.
14. Получение и свойства нерастворимых оснований.
15. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 1
16. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Тема IV. Химия и современное общество - 4ч.

Производство аммиака и метанола.

Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Демонстрации.

Модель промышленной установки получения серной кислоты.

Модель колонны синтеза аммиака.

Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты.

17. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

**3. Тематическое планирование
элективного курса по химии: « Изучаем химию»
11 класс
(1 час в неделю, всего 35 часов)**

№ п\п	Наименование темы	Количество часов
1	Строение вещества	13
2	Химические реакции	9
3	Вещества и их свойства	9
4	Химия и современное общество	4
9	Итого	35

Перечень учебно-методического обеспечения

Описание учебно-методического комплекса.

Учебник. Габриелян О. С., И.Г.Остроумов, С.А.Сладков Химия 11 кл, учеб.
Базовый уровень/М. Просвещение, 2019.

Методические пособия:

Контрольные и проверочные работы» (авторы О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.)М: «Дрофа», 2010 г. Лёвкин А.Н., Кузнецова Н.Е. Задачник по химии :10,11 класс / А.Н. Лёвкин, Н.Е. Кузнецова. — М., 2012

Дополнительная литература для учителя:

- 1.Примерные программы по учебным предметам. Химия 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2010.
2. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006.
- 3.Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян.–М: «Дрофа», 2009. – 191, [1] с. : ил.
- 4.Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Москва, Дрофа, 2014.
6. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс. Методическое пособие. М., Дрофа, 2012.
7. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: контрольные и проверочные работы. М., Дрофа, 2013.

Дополнительная литература для учащихся:

1. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян.–М: «Дрофа», 2009. – 191, [1] с. : ил.
2. 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.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.
3. Медведев Ю.Н. Типовые тестовые задания. Экзамен 2018.
4. Воловик В.Б., Крутецкая Е.Д. Органическая химия. Упражнения и задачи. 2015.
5. Левкин А. Н. Сборник задач по химии. 10,11 класс.

Электронные образовательные ресурсы

Интернет-ресурсы:

<http://www.mon.gov.ru> Министерство образования и науки

<http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений <http://www.ege.edu.ru> Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ) <http://www.probaege.edu.ru> Портал Единый экзамен <http://edu.ru/index.php> Федеральный портал «Российское образование» <http://www.infomarker.ru/top8.html> RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования. <http://www.pedsovet.org> Всероссийский Интернет-Педсовет

Средства обучения:

1. Печатные пособия:

Таблицы: Д. И. Менделеева, растворимости, ряд активности металлов, типы химических связей, классификация неорганических веществ, классификация и строение органических веществ.

2. Технические средства обучения:

- 1) компьютер;
- 2) мультимедийный проектор;
- 3) телевизор.

3. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Набор реактивов согласно учебной программе, набор лабораторного оборудования в количестве 17 штук. Демонстрационное оборудование согласно учебной программе.