

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Курской области

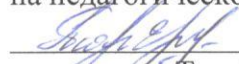
Управление образования Глушковского района

МКОУ «Попово-Лежачанская средняя общеобразовательная школа»

Глушковского района Курской области

РАССМОТРЕНО

на педагогическом совете


секретарь Тарабарова Е.В.

Протокол №1

от «31» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

и.о.зам директора по УВР



Поталовой О.В.

УТВЕРЖДЕНО

и.о.директора школы


Шинкаренко Л.В.

Приказ №1-54

от «01» 09 2023 г.



Рабочая программа

по внеурочной деятельности

«Занимательная химия»

с указанием использования оборудования цифровой лаборатории

«Точка роста»

10 класс

2023-2024 учебный год

с. Попово-Лежачи, 2023г

Пояснительная записка

Рабочая программа ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МКОУ «Попово-Лежачанская СОШ» для практической отработки учебного материала по предмету «Химия».

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897).
- Рабочих программ. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций /Н.Н. Гара. – 2 изд., доп. – Москва: Просвещение, 2013 г.
- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012.
- Примерной программы основного общего образования по химии для 10-11 классов, допущенная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ.
- Федерального перечня учебников, рекомендованного (допущенного) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2023-2024 учебный год.
- Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В них также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.
- Методических рекомендаций министерства просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.№ Р-6).
- Основной образовательной программы МКОУ «Попово-Лежачанская СОШ» с. Попово-Лежачи на 2023-2024 учебный год.
- Учебного плана МКОУ «Попово-Лежачанская СОШ» с. Попово-Лежачи на 2023 – 2024 учебный год.

Цель и задачи курса

- Реализация основной общеобразовательной программы по учебному предмету химия в рамках внеурочной деятельности обучающихся.
- Развитие у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности.
- Вовлечение обучающихся в проектную деятельность.
- Повышение профессионального мастерства педагогического работника, реализующего основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, обучающиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Учебно-методическое обеспечение курса химии основной общеобразовательной школы

1. Рудзитис Г. Е. Химия: 10 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — М.: Просвещение.
2. Химия: 10 кл.: электронное приложение к учебнику.
3. Гара Н. Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10—11 классы / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.
4. Габрусева Н. И. Химия: рабочая тетрадь: 10 кл. / Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.
5. Гара Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 10—11 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.
6. Радецкий А. М. Химия: дидактический материал: 10—11 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.
7. Гара Н. Н. Химия. Уроки: 10 кл. / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.

Обеспечение обучающихся:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: 10 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений -М.; Просвещение, 2017-2018 гг.
2. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 10-11 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
3. Библиотека научно- популярных изданий для получения дополнительной информации по предмету (в кабинете химии и в школьной библиотеке).
4. Электронные образовательные ресурсы.

Перечень доступных источников информации

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно освещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их можно рекомендовать как учителю, так и обучаемому, проявившим интерес к изучаемой теме.

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л. А. Практикум по аналитической химии: Учеб. пособие для вузов.— М.: Химия, 2000.— 328 с.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем.— Л.: Химия, 1979.— 392 с.
3. Дерпгольц В. Ф. Мир воды.— Л.: Недра, 1979.— 254 с.
4. Жилин Д. М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов.— М.: МГИУ, 2006.— 322с.
5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимица А.И., Оржековский П.А.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 229 с.
6. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н.Ш., Петрова Т.Н., Рахматуллина И. Ф.— Казань: Казан. гос. технол.ун-т., 2006.— 24 с.
7. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие.— М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002.— 347 с.
8. Леенсон И. А. Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость.— М.: ООО «Издательство Астрель», 2002.— 192 с.
9. Лурье Ю. Ю. Справочник по аналитической химии.— М.: Химия, 1971.— С.71—89.
10. Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В. Н. Химический эксперимент в школе.— М.: Просвещение, 1987.—240 с.

11. Неорганическая химия: В 3 т./ Под ред. Ю. Д.Третьякова.Т.1: Физико-химические основы неорганической химии: Учебник для студ. высш. учеб. заведений/М. Е.Тамм, Ю. Д.Третьяков.— М.: Издательский центр «Академия», 2004.—240 с.
12. Петрянов И. В. Самое необыкновенное вещество в мире.— М.: Педагогика, 1976.— 96 с.
13. Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе.— М.: Яуза-пресс.2011.— 208 с.
14. Сусленикова В.М, Киселева Е. К. Руководство по приготовлению титрованных растворов.— Л.: Химия, 1967.— 139 с.
15. Фарадей М. История свечи: Пер.с англ./Под ред.Б. В. Новожилова.— М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы,1980.— 128 с., ил.— (Библиотечка «Квант»)
16. Хомченко Г.П., Севастьянова К. И. Окислительно-восстановительные реакции.— М.: Просвещение, 1989.— 141 с.
17. Энциклопедия для детей.Т.17.Химия / Глав.ред.В. А.Володин, вед.науч.ред.И.Леенсон.— М.: Аванта +, 2003.— 640 с.
18. Эртимо Л.Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер.с фин.—М.: Компас Гид, 2019.— 153 с.
19. Чертков И.Н., Жуков П. Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. М.: Просвещение, 1989.— 191 с.
20. Сайт МГУ. Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы.
<http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog>.
21. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности.
<https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
22. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
<http://school-collection.edu.ru/catalog>.
23. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.
<http://fcior.edu.ru/>

Количество часов по рабочему плану: всего - 68 часов, в неделю - 2 часа.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся; описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно- практической деятельности; умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- характеризовать термины и понятия, объяснять взаимосвязь между ними;
- обосновывать систему взглядов на живую природу, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- классифицировать основные биологические макромолекулы;
- описывать функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- объяснять значение микро-, макро- и ультрамикрорэлементов в клетке;
- понимать сущность биосинтеза белков, механизма действия ферментов, биосинтеза ДНК и РНК, распада белков, биосинтеза и обмена углеводов, биосинтеза и обмена липидов, биологического окисления и синтеза АТФ, механизма действия стероидных гормонов;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;

- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- характеризовать методы биохимических исследований;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
 - характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
 - составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
 - прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
 - выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
 - использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
 - объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
 - осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Формирование ИКТ-компетентности обучающихся

Ученик научится:

- использовать разные приемы поиска информации на персональном компьютере в образовательном пространстве с использованием оборудования цифровой лаборатории;
- использовать различные способы хранения и визуализации информации, в том числе, в графической форме

Формирование компетентности в области опытно-экспериментальной и проектной деятельности

Ученик научится планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы, приемы, адекватные исследуемой проблеме.

Ученик получит возможность научиться самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект по естественнонаучной направленности.

Учет результатов внеурочной деятельности

Формы и периодичность контроля:

- *Входной контроль* проводится в начале учебного года для проверки начальных знаний и умений обучающихся.
- *Текущий контроль* проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения.
- *Тестовый контроль* осуществляется по окончании изучения каждого раздела.
- *Промежуточная аттестация* проводится в конце учебного года в форме защиты проекта, позволяет провести анализ результативности освоения обучающимися основ опытно-экспериментальной и проектной деятельности данного курса внеурочной деятельности «Занимательная химия».

Критерии оценки результатов освоения программы курса

Работа обучающихся оценивается по трёхуровневой шкале, предполагающей наличие следующих уровней освоения программного материала: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень: обучающийся демонстрирует высокую ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет инициативу, не пропускает занятия без уважительной причины, демонстрирует высокий уровень знаний и компетенций, владеет на высоком творческом уровне приобретёнными в ходе изучения программы умениями и навыками.

Средний уровень: обучающийся демонстрирует ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет хороший уровень знаний и компетенций; инициативы не проявляет, но способен поддерживать инициатора в предлагаемом поле деятельности, в достаточной степени владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками.

Низкий уровень: обучающийся демонстрирует недостаточную ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, посещает занятия от случая к случаю, показывает удовлетворительный уровень знаний и компетенций, в целом слабо владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками.

Формы результатов освоения программы внеурочной деятельности:

1. Отметка уровня достижений обучающегося в листе педагогического наблюдения;
2. Записи в журнале учёта о результативности участия обучающихся в мероприятиях разного вида и уровня (диплом, грамота, благодарность, другое);
3. Записи в журнале учёта об участии в выездных мероприятиях.

Содержание курса внеурочной деятельности

Тема 1. Теоретические основы органической химии (5 ч)

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы.

Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Электронная природа химических связей в органических соединениях. Классификация органических соединений.

Демонстрации: Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. Примеры углеводов в разных агрегатных состояниях

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (5 ч)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие циклоалканов. Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторный опыт. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. Определение качественного состава органических соединений.

Тема 3. Непредельные углеводороды (7 ч)

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс- изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

Демонстрации: Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (3 ч)

Арены. Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации: Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов (4 ч)

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Тема 6. Спирты и фенолы (6 ч)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

Лабораторные опыты: Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (7 ч)

Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. Ацетон — представитель кетонов. Применение.

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Лабораторные опыты: Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие этанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

Демонстрация. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Практическая работа. Свойства карбоновых кислот.

Тема 8. Жиры. Углеводы (8 ч)

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. Применение.

Сахароза. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение.

Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты: Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I). Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала.

Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Демонстрации: Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Тема 9. Амины и аминокислоты (3 ч)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение.

Демонстрации: Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Тема 10. Белки (4 ч)

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации: Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции). Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

Тема 11. Синтетические полимеры (3 ч)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрация. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Тема 12. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (13 ч)

Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории.

Химический анализ: качественный и количественный.

Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности.

Выбор темы проекта. Планирование деятельности.

Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме. Моделирование проектной деятельности.

Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ.

Практическая работа по темам проектов обучающихся.

Подготовка учебных проектов к защите

Защита проектов.

Подведение итогов.

Тематика опытно-экспериментальных и проектных работ с использованием оборудования центра «Точка роста»:

1. Качественные реакции на аминокислоты и белки.
2. Приготовление раствора белка (яичного альбумина). Разделение белков куриного яйца по их растворимости. Денатурация белков (обратимая и необратимая).
3. Сравнительный анализ продуктов кислотного и ферментативного гидролиза ди- и полисахаридов (на примере сахарозы и крахмала).
4. Специфичность действия ферментов (амилаза).
5. Влияние на активность ферментов температуры, рН, активаторов и ингибиторов.
6. Выделение рибонуклеопротеинов из дрожжей.
7. Качественное определение продуктов гидролиза рибонуклеопротеинов.
8. Выделение гликогена из печени животных. Сопоставление структуры гликогена и крахмала.
9. Разделение углеводов методом тонкослойной хроматографии.
10. Гидролиз жиров под действием липазы.
11. Влияние желчи на активность липазы.
12. Качественные реакции на гормоны.
13. Биогенная классификация химических элементов.
14. Биологически активные вещества. Витамины.
15. Биологически активные добавки: профанация или польза?
16. Биологическая роль витаминов.
17. Витамин С и его значение.
18. Искусственные жиры — угроза здоровью.
19. Использование дрожжей в пищевой промышленности.
20. Исследование физико-химических свойств молока разных производителей, имеющих экологический сертификат.
21. Иод в продуктах питания и влияние его на организм человека.
22. Исследование органолептических и физико-химических показателей сливочного масла.
23. Определение качества молока местных производителей.

Календарно-тематическое планирование

| № п/п | Тема занятия | Планируемые результаты | | | Количество часов | Дата | Информационная поддержка а учебник Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: 10 кл. | Использование оборудования «Точка роста» |
|--|--|--|--|---|------------------|------|---|---|
| | | Предметные УУД | Личностные УУД | Метапредметные УУД | | | | |
| Тема 1. Теоретические основы органической химии (5 ч) | | | | | | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ Предмет органической химии. | Ученик научится: объяснять | Чувство гордости за российскую науку, вклад русских учёных в развитие химии; | П.УУД: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать анalogии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно- следственные связи | 1 | | §1 | Образцы органических веществ и материалов. Шаростержневые модели молекул органических веществ. Реактивы и химическое оборудование |
| 2 | Демонстрации: 1. Образцы органических веществ и материалов. 2. Модели молекул органических веществ. 3. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. 4. Плавление, обугливание и горение органических веществ. 5. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях | валентные возможности атома углерода, зависимость свойств веществ от состава и строения, типы гибридизации, формы молекул; определять принадлежность органического соединения к определённому классу умение классифицировать по определённому признаку, знать номенклатуру | ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и по знанию формирование | 1 | | | | |
| 3 | Электронная природа химических связей в органических соединениях. | | | 1 | | §2 | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|---|--|----|---|------------------------------------|
| | | органических соединений, уметь определять тип химической реакции, объяснять взаимное влияние атомов в молекуле Ученик получит возможность научиться. | основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор. | своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе. К.УУД: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. | | | | | |
| 4-5 | Классификация органических соединений. Решение задач на вывод химических формул. | Знать правила номенклатуры органических соединений | | | 2 | | §6 | Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. | |
| Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) (5 ч) | | | | | | | | | |
| 6 | Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. | Ученик научится: определять принадлежность органического соединения к определённому классу | 1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; | П.УУД: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи. | 1 | | §8 | Шаростержневые модели молекул алканов | |
| 7 | Лабораторный опыт 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных. | углеводородов, уметь объяснять свойства веществ на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания | | Р.УУД: умение | 1 | | | | |
| 8 | Свойства, получение и применение алканов. Циклоалканы. | | | | 1 | | §9 | | |
| 9 | Практическая работа №1. Определение качественного состава органических соединений. | | | | 1 | | §3 | | Реактивы и химическое оборудование |
| 10 | Решение задач на вывод химических формул. | | | | 1 | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | реакций, знать области применения веществ. Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природных источников углеводородов. | 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. | самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе. К.УУД: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе. | | | | |
|--|--|--|---|--|--|--|--|--|

Тема 3. Непредельные углеводороды (7 ч)

| | | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|---|-----|---|--------------------------------------|
| 11 | Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства алкенов и их применение. | Ученик научится: объяснять валентные возможности атома углерода, зависимость свойств веществ от состава и строения, типы гибридизации, формы молекул; определять принадлежность органического соединения к определённому классу. | 1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки | П.УУД: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи. | 1 | | §10 | Модели молекул изомеров и гомологов. |
| 12 | Демонстрация 6. Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров алкенов. | | | | 1 | | | |
| 13 | Демонстрации: 7. Получение ацетилена карбидным способом. 8. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. 9. Горение ацетилена. | | | | 1 | | Реактивы и химическое оборудование. Датчик температуры (термопарный). | |
| 14 | Практическая работа №2. Получение этилена и изучение его свойств. | | | | 1 | §12 | | |
| 15 | Природный каучук. | | | | 1 | | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|--|-----|--|
| 16 | Демонстрации: 10. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. 11. Знакомство с образцами каучуков. | | знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. | Р.УУД: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе. КУУД: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально. | | | | Реактивы и химическое оборудование |
| 17 | Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, свойства и применение ацетилена. | | | | 1 | | §14 | Прибор для собирания газов. |
| Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) (3 ч) | | | | | | | | |
| 18 | Арены. Бензол и его гомологи. | Ученик научится: объяснять валентные возможности атома углерода, | 1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; | П.УУД: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи. | 1 | | §15 | Образцы органических веществ и материалов. |
| 19 | Демонстрации: 12. Бензол как растворитель, горение бензола. 13. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. 14. Окисление толуола. | зависимость свойств веществ от состава и строения, типы гибридизации, формы молекул; определять принадлежность органического соединения к определённому классу. | | Р.УУД: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи. | 1 | | | Реактивы и химическое оборудование |
| 20 | Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов. | | | Р.УУД: умение | 1 | | §16 | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|--|
| | | | 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. | самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе. К.УУД: умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально. | | | | |
|--|--|--|---|---|--|--|--|--|

Тема 5. Природные источники углеводородов (4 ч)

| | | | | | | | | |
|----|--|---|--|--|---|--|-----|---|
| 21 | Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение. | Уметь объяснять сущность химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на живые организмы; | Ученик научится: объяснять валентные возможности атома углерода, зависимость свойств веществ от состава и строения, типы гибридизации, формы молекул; определять принадлежность органического соединения к определённому классу. | П.УУД: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи Р.УУД: умение самостоятельно | 1 | | §17 | Образцы органических веществ и материалов. |
| 22 | Демонстрационный опыт 15. Горение пропан-бутановой смеси из зажигалки. Измерение температуры с помощью датчика температуры и термометра. | | | | 1 | | | Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка. |
| 23 | Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти. | | | | 1 | | §18 | Образцы органических веществ и материалов. |
| 24 | Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что | | | | 1 | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|
| | одно из веществ взято в избытке | безопасного обращения с горючими и токсичными веществами. | | определять цели своего обучения, ставить и для себя новые задачи в учебе. П.УУД: умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать. | | | | |
|--|---------------------------------|---|--|--|--|--|--|--|

Тема 6. Спирты и фенолы (6 ч)

| | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|--|-----|--|
| 25 | Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение. | Ученик научится определять принадлежность органического соединения к классу спиртов, фенолов, уметь объяснять свойства спиртов и фенолов на основе анализа состава и строения молекул, умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; развитие опыта экологически ориентированной практической деятельности в жизненных ситуациях; осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования | П.УУД: смысловое чтение умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии. Р.УУД: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе. К.УУД: умение организовывать учебное сотрудничество совместную | 1 | | §19 | Образцы органических веществ и материалов. |
| 26 | Лабораторный опыт 2. Свойства этилового спирта. | | | | 1 | | | Датчик электропроводности, цифровой микроскоп. |
| 27 | Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства. Применение. | | | | 1 | | §21 | Образцы органических веществ и материалов. |
| 28 | Лабораторный опыт 3. Свойства глицерина. | | | | 1 | | | Датчик электропроводности, цифровой микроскоп. |
| 29 | Строение, свойства и применение фенола. | | | | 1 | | §22 | |
| 30 | Лабораторный опыт 4. | | | | 1 | | | Реактивы и |

| | | | | | | | | |
|--|---|--|--|---|--|--|-----|--|
| | Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. | их получения и применения. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. | на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений. | деятельность с учителем и сверстниками. | | | | химическое оборудование |
| Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты (7 ч) | | | | | | | | |
| 31 | Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны. Свойства и применение альдегидов. | Умение проследить генетическую связь между карбоновыми кислотами и другими классами органических соединений. | 1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний. 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. | П.УУД: смысловое чтение умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии. Р.УУД: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе. К.УУД: умение организовывать учебное сотрудничество совместную деятельность с учителем и сверстниками. | 1 | | §23 | Образцы органических веществ и материалов. |
| 32 | Лабораторный опыт 5. Получение этанала окислением этанола. | | | | Реактивы и химическое оборудование | | | |
| 33 | Лабораторный опыт 6. Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II). | | | | | | | |
| 34 | Карбоновые кислоты. Получение, свойства и применение. | | | | Образцы органических веществ и материалов. | | | |
| 35 | Практическая работа 3. Свойства карбоновых кислот. | | | | Реактивы и химическое оборудование | | | |
| 36 | Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. | | | | | | | |
| 37 | Практическая работа 4. Идентификация органических соединений. | | | | Прибор для опытов с электрическим током | | | |

Тема 8. Жиры. Углеводы (8 ч)

| | | | | | | | | |
|----|--|--|---|---|---|------------------------------------|---------|--|
| 38 | Сложные эфиры. Жиры. | Ученик научится определять принадлежность органического соединения к классу карбоновых кислот, эфиров и жиров. Знать структурные формулы глюкозы и фруктозы. Умение проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент. | Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления. | К.УУД. 1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; | 1 | | §29, 30 | Образцы органических веществ и материалов. |
| 39 | Демонстрации: 16. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. 17. Изучение инструкций по их составу и применению | | | 2. Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников П.УУД. | 1 | | | Реактивы и химическое оборудование |
| 40 | Лабораторные опыты: 7. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. 8. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. | | | 1. Умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; | 1 | | | |
| 41 | Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды. Сахароза. | | | 2. Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений | 1 | | §31, 32 | Образцы органических веществ и материалов. |
| 42 | Лабораторные опыты: 9. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). 10. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I). 11. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. | | | Р.УУД. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном | 1 | | | Реактивы и химическое оборудование |
| 43 | Крахмал и целлюлоза. | | | | 1 | | §33, 34 | Образцы органических веществ и материалов. |
| 44 | Лабораторные опыты: 12. Взаимодействие крахмала с иодом. 13. Гидролиз крахмала. | | | 1 | | Реактивы и химическое оборудование | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|--|-----|--|
| 45 | Практическая работа 5. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ. | | | материале в сотрудничестве с учителем | 1 | | §35 | . |
| Тема 9. Амины и аминокислоты (3 ч) | | | | | | | | |
| 46 | Амины. Строение и свойства. Анилин — представитель ароматических аминов. | Определять принадлежность веществ к различным классам органических. Знать качественные реакции на органические соединения. Знать физические и химические свойства аминокислот. | 1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. | К.УУД. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; П.УУД. Умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; Р.УУД. Умение учитывать выделенные ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. | 1 | | §36 | Образцы органических веществ и материалов. |
| 47 | Демонстрация 18. Свойства аминов и анилина. | | | | 1 | | | Датчик температуры платиновый. |
| 48 | Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства и применение. | | | | 1 | | §37 | Образцы органических веществ и материалов. |
| Тема 10. Белки (4 ч) | | | | | | | | |
| 49 | Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойства белков. | Знать важнейшие вещества белки; химические свойства основных классов | 1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного | К.УУД. Умение договариваться и приходить к общему решению | 1 | | §38 | Образцы органических веществ и материалов. |
| 50 | Демонстрация 19. Цветные | | | | 1 | | | Реактивы и |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|--|-----|--|
| | реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции). | органических соединений; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни оценивать и корректировать свое поведение в обществе. | отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. | в совместной деятельности; П.УУД. Умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; Р.УУД. Умение учитывать выделенные ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. | | | | химическое оборудование |
| 51 | Химия и здоровье человека. | | | | 1 | | §41 | Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики. |
| 52 | Демонстрации: 20. Образцы лекарственных препаратов и витаминов. 21. Образцы средств гигиены и косметики. | | | | 1 | | | |
| Тема 11. Синтетические полимеры (3 ч) | | | | | | | | |
| 53 | Понятие о высокомолекулярных соединениях. Пластмассы и волокна. | Ученик научится: умение прогнозировать химические свойства веществ, объяснять условия протекания реакций, устанавливать зависимость между свойствами веществ, способами их получения и применения. Умение проводить, | 1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального | К.УУД. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; П.УУД. Умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; Р.УУД. Умение | 1 | | §42 | Образцы органических веществ и материалов. |
| 54 | Демонстрация 22. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон. | | | | 1 | | | |
| 55 | Лабораторный опыт 14. Определение элементного состава органических соединений. | | | | 1 | | | Датчик температуры (термопарный), спиртовка. |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|---|--|--|------------------------------------|
| | | наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать состав и основные направления использования полимеров в промышленности. | способа оценки знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. | учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. | | | | |
| Тема 12. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (13 ч) | | | | | | | | |
| 56 | Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории. | Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, классификация веществ. | 1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. | К.УУД. 1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; 2. Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников П.УУД. 1. Формировать умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; 2. Формировать у обучающихся представление о номенклатуре | 1 | | | Реактивы и химическое оборудование |
| 57 | Химический анализ: качественный и количественный. | Знание основ химического | 1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной | обучающихся представление о номенклатуре | 1 | | | Реактивы и химическое оборудование |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|---|--|--|------------------------------------|
| | | анализа. | деятельности; 2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи. | неорганических соединений. Р.УУД. 1. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; 2. Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. | | | | |
| 58 | Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности. | Умение объяснять закономерности изменения свойств веществ, знание основ экспериментальной и проектной деятельности. | 1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального | К.УУД. Умение: строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; задавать вопросы; контролировать действия партнера. П.УУД. Умение: осуществлять анализ объектов с | 1 | | | Реактивы и химическое оборудование |

| | | | | | | | | |
|----|--|--|--|---|---|--|--|--|
| | | | <p>способа оценки знаний;</p> <p>2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.</p> | <p>выделением существенных и несущественных признаков;</p> <p>осуществлять синтез как составление целого из частей.</p> <p>Р.УУД.</p> <p>Умения:</p> <p>осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;</p> <p>адекватно воспринимать оценку учителя;</p> <p>различать способ и результат действия.</p> | | | | |
| 59 | <p>Выбор темы проекта.</p> <p>Планирование деятельности.</p> | <p>Умение планировать собственную экспериментальную деятельность, умение выдвигать гипотезы, ставить проектные задачи.</p> | <p>Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.</p> | <p>К.УУД.</p> <p>1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;</p> <p>2. Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников</p> <p>П.УУД.</p> | 1 | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|---|--|---|---|--|--|------------------------------------|
| | | | | <p>1. Умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;</p> <p>2. Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений Р.УУД.</p> <p>1. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;</p> <p>2. Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.</p> | | | | |
| 60 | Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме. Моделирование проектной деятельности. | Умение планировать собственную экспериментальную деятельность, умение выдвигать | 1. Развитие внутренней позиции школьника на самостоятельное проектирование учебной | К.УУД. Умение: строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, | 1 | | | Реактивы и химическое оборудование |

| | | | | | | | | |
|-------|--|---|---|--|---|--|--|------------------------------------|
| | | гипотезы, ставить проектные задачи, собирать информацию из различных источников, анализировать, моделировать эксперимент. | деятельности 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. | что партнер знает и видит, а что нет; задавать вопросы; контролировать действия партнера. П.УУД. Умение: осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; осуществлять синтез как составление целого из частей. Р.УУД. Умения: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; адекватно воспринимать оценку учителя; различать способ и результат действия. | | | | |
| 61-65 | Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ. Практические работы по темам проектов обучающихся | Использование лабораторного оборудования и стеклянной посуды, проведение | 1. Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, | К.УУД. 1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной | 5 | | | Реактивы и химическое оборудование |

| | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|--|--|--|--|
| | | экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ | понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; 2. Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. | деятельности; 2. Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников П.УУД. 1. Формировать умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; 2.Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений. Р.УУД. 1. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; 2. Умение планировать свои действия в соответствии с | | | | |
|--|--|---|---|---|--|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------------|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | | поставленной задачей и условиями ее реализации. | | | | |
| 66 | Подготовка учебных проектов к защите | | Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности. | К.УУД. 1. Умение использовать речь для регуляции своего действия; 2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи Р.УУД. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия. П.УУД. | 1 | | | |

| | | | | | | | | |
|----|------------------|--|---|--|---|--|--|--|
| | | | | Умение: осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение | | | | |
| 67 | Защита проектов. | Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий. | Умение оценить свои учебные достижения. | К.УУД. 1. Умение использовать речь для регуляции своего действия; 2. Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативны х задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи Р.УУД. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить | 1 | | | |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------|--|--|---|---|--|--|--|
| | | | | <p>необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.</p> <p>П.УУД.</p> <p>Умение:</p> <p>осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций;</p> <p>строить логическое рассуждение.</p> | | | | |
| 68 | Подведение итогов за год | | | | 1 | | | |