

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Колосковская средняя общеобразовательная школа»
Валуйского района Белгородской области

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	РАССМОТРЕНО	УТВЕРЖДЕНО
на заседании МО учителей <i>Селиванов</i> Протокол от <i>25 августа 2020 г.</i> № <i>1</i>	Заместитель директора <i>И.В. Жерлицына</i> (подпись) <i>26 августа 2020 г.</i>	на заседании педагогического совета Протокол от <i>27 августа 2020 г.</i> № <i>1</i>	приказом от <i>27 августа 2020 г.</i> № <i>52</i> - ОД Директор <i>С.Е. Миненко</i> (подпись)



**Рабочая программа
учебного (элективного) курса
«Химия: теория и практика»**

10 класс

Количество часов по учебному плану за уровень 34, 1 час в неделю.

Составлена в соответствии с авторской программой М.Н. Афанасьева Рабочие программы «Химия» 10-11 классы, – 3 е изд. - М.: «Просвещение» 2018.

Учебник и авторы:

Химия, 10 кл. - Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.

Издательство М.: «Просвещение» 2014- учебник»

Учитель (коллектив учителей) Ненашева Екатерина Сергеевна

Рабочая программа учебного элективного курса «Химия: теория и практика» 10 класс подготовлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования. Составлена на основе с рабочими программами «Химия» 10-11 классы, М.Н. Афанасьева - 3 е изд. - М.: «Просвещение» 2018г. и линии учебников издательства «Просвещение». Структуризация представленной программы и учебников осуществлена в соответствии с учебным планом (по 1 учебному часу в неделю в 10-11 классах).

Структура рабочей программы полностью отражает основные идеи и предметные темы Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС) и представляет его развёрнутый вариант с раскрытием разделов и предметных тем, включая рекомендуемый перечень практических работ.

Планируемые результаты освоения учебного (элективного) курса «Химия: теория и практика»

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета

Личностные результаты включают:

- Российскую гражданскую идентичность (идентификация себя в качестве гражданина России, гордость за достижения русских учёных, за русскую науку, осознание и ощущение личностной причастности судьбе российского народа).
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; индивидуальная и коллективная безопасность в чрезвычайных ситуациях;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира.

Метапредметные результаты включают три группы универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия.

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия.

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;

- спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметными результатами являются:

- понимание предмета, ключевых теорий и положений, составляющих предмет «Химия», что обеспечивается посредством моделирования и постановки проблемных вопросов, характерных для предметной области «Естественные науки»;

- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария предмета «Химия»;

- формирование межпредметных связей с другими областями знания. Обучающийся получит возможность научиться: овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится наука химия, распознавание соответствующих ей

признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой науки химии;

- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария химии; наличие представлений о химии как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

В результате обучения по Программе учебного (элективного) курса «Химия: теория и практика» обучающийся научится:

- пониманию предмета, ключевых теорий и положений, составляющих предмет «Химия», что обеспечивается посредством моделирования и постановки проблемных вопросов, характерных для предметной области «Естественные науки»;

- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария предмета «Химия»;

- формирование межпредметных связей с другими областями знания. Обучающийся получит возможность научиться: овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится наука химия, распознавание соответствующих ей признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой науки химии;

- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария химии;

- наличие представлений о химии как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 КЛАСС

(1ч в неделю, всего 34 ч)

Раздел 1. Теория химического строения органических соединений.

Природа химических связей (3 ч)

Содержание темы

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения веществ. Углеродный скелет. Изомерия. Изомеры.

Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s-Электроны и p-электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические электронные формулы.

Электронная природа химических связей, π -связь и σ -связь. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ.

Раздел 2. Углеводороды (9 ч)

Содержание темы

Предельные углеводороды (алканы). Возбужденное состояние атома углерода. Гибридизация атомных орбиталей. Электронное и пространственное строение алканов.

Гомологи. Гомологическая разность. Гомологический ряд. Международная номенклатура органических веществ. Изомерия углеродного скелета.

Метан. Получение, физические и химические свойства метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов.

Демонстрации. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторный опыт. Изготовление моделей молекул углеводов.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия. sp -Гибридизация. Этен (этилен). Изомерия положения двойной связи. Пространственная изомерия (стереоизомерия).

Получение и химические свойства алкенов. Реакции присоединения (гидрирование, галогенирование, гидратация), окисления и полимеризации алкенов. Правило Марковникова. Высокомолекулярные соединения. Качественные реакции на двойную связь.

Практическая работа № 1 «Получение этилена и опыты с ним».

Алкадиены (диеновые углеводороды). Изомерия и номенклатура. Дивинил (бутадиен-1,3). Изопрен (2-метилбутадиен-1,3). Сопряженные двойные связи. Получение и химические свойства алкадиенов. Реакции присоединения (галогенирования) и полимеризации алкадиенов.

Алкины. Ацетилен (этин) и его гомологи. Изомерия и номенклатура. Межклассовая изомерия. sp -Гибридизация. Химические свойства алкинов. Реакции присоединения, окисления и полимеризации алкинов.

Демонстрации. Модели 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.

Арены (ароматические углеводороды). Изомерия и номенклатура. Бензол. Бензольное кольцо. Тoluол. Изомерия заместителей.

Химические свойства бензола и его гомологов. Реакции замещения (галогенирование, нитрование), окисления и присоединения аренов. Пестициды. Генетическая связь аренов с другими углеводородами.

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

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь.

Переработка нефти. Перегонка нефти. Ректификационная колонна. Бензин. Лигроин. Керосин. Крекинг нефтепродуктов. Термический и каталитический крекинг. Пиролиз.

Контрольная работа № 1 по темам «Теория химического строения органических соединений. «Углеводороды».

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (11 ч)

Содержание темы

Кислородсодержащие органические соединения. Одноатомные предельные спирты. Функциональная группа спиртов. Изомерия и номенклатура спиртов. Метанол (метилловый спирт). Этанол (этиловый спирт). Первичный, вторичный и третичный атомы углерода. Водородная связь. Получение и химические свойства спиртов. Спиртовое брожение. Ферменты. Водородные связи. Физиологическое действие метанола и этанола. Алкоголизм.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Химические свойства предельных многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенолы. Ароматические спирты. Химические свойства фенола. Качественная реакция на фенол.

Лабораторные опыты. Окисление этанола оксидом меди (II). Растворение глицерина в воде и реакция его с гидроксидом меди (II). Химические свойства фенола.

Карбонильные соединения. Карбонильная группа. Альдегидная группа. Альдегиды. Кетоны. Изомерия и номенклатура.

Получение и химические свойства альдегидов. Реакции окисления и присоединения альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.

Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа (карбоксогруппа). Изомерия и номенклатура карбоновых кислот. Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Получение одноосновных предельных карбоновых кислот. Химические свойства одноосновных предельных карбоновых кислот. Муравьиная кислота. Уксусная кислота. Ацетаты.

Практическая работа №.2 «Получение и свойства карбоновых кислот».

Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. Окисление метаналя (этанала) оксидом серебра (I). Окисление метаналя (этанала) гидроксидом меди (II).

Сложные эфиры. Номенклатура. Получение, химические свойства сложных эфиров. Реакция этерификации. Щелочной гидролиз сложного эфира (омыление).

Жиры. Твердые жиры, жидкие жиры. Синтетические моющие средства.

Демонстрации. Образцы моющих и чистящих средств.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их неопределенного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Углеводы. Моносахариды. Глюкоза. Фруктоза. Олигосахариды. Дисахариды. Сахароза.

Полисахариды. Крахмал. Гликоген. Реакция поликонденсации. Качественная реакция на крахмал. Целлюлоза. Ацетилцеллюлоза. Классификация волокон.

Практическая работа № 3. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ».

Лабораторные опыты. Свойства глюкозы как альдегидоспирта. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Приготовление крахмального клейстера и взаимодействие с йодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (5 ч)

Содержание темы

Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминогруппа. Анилин. Получение и химические свойства анилина.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Биполярный ион. Пептидная (амидная) группа. Пептидная (амидная) связь. Химические свойства аминокислот. Пептиды. Полипептиды. Глицин.

Белки. Структура белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная, четвертичная). Химические свойства белков. Денатурация и гидролиз белков. Цветные реакции на белки.

Азотсодержащие гетероциклические соединения. Пиридин. Пиролл. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Контрольная работа № 2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения», «Азотсодержащие органические соединения».

Лабораторный опыт. Цветные реакции на белки.

Раздел 5. Химия полимеров (6 ч)

Содержание темы

Полимеры. Степень полимеризации. Мономер. Структурное звено. Термопластичные полимеры. Стереорегулярные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Политетрафторэтилен.

Термореактивные полимеры. Фенолформальдегидные смолы. Пластмассы. Фенопласты. Аминопласты. Пенопласты.

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Практическая работа № 4 «Распознавание пластмасс и волокон».

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п.	Наименование раздела	Кол-во часов
1	Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей	3
2	Углеводороды	9
3	Кислородсодержащие органические соединения	11
4	Азотсодержащие органические соединения	5
5	Химия полимеров	6
	Резерв	1
	Итого	35

Тематическое планирование

11 класс

№ п/п.	Наименование раздела	Кол-во часов
1	Теоретические основы химии	20
2	Неорганическая химия	11
3	Химия и жизнь	3
	Резерв	1
	Итого	35