

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Химия» для 10 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (2014 год), рабочей программы по химии 10-11 классы к УМК Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана /сост. Афанасьева М.Н., М.:Просвещение, 2017.

Цели и задачи:

Содержание среднего общего образования направлено на решение следующих задач:

- завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом «Об образовании в РФ»;

- реализация предпрофессионального общего образования, позволяющего обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Важнейшей задачей обучения на этапе получения среднего общего образования является подготовка обучающихся к осознанному выбору дальнейшего жизненного пути. Обучающиеся должны самостоятельно использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели среднего общего образования состоят:

- в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;

- в приобретении опыта познания, самопознания, разнообразной деятельности;

- в подготовке к осознанному выбору образовательной и профессиональной траектории.

Особенностью обучения химии в средней школе является опора на знания, полученные при изучении химии в 8—9 классах, их расширение, углубление и систематизация. В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами. Очень важным является соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории. В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение.

Характеристика учебного предмета

Среднее общее образование — заключительная ступень общего образования. Главные цели средние

В изучении курса химии большая роль отводится химическому эксперименту, который представлен практическими работами, лабораторными опытами и демонстрационными экспериментами. Очень важным является соблюдение правил техники безопасности при работе в химической лаборатории. В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;

- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
 - сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.
- Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие:
- правильному использованию химической терминологии;
 - развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
 - развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения;
 - понимание необходимости здорового образа жизни;

Место предмета в учебном плане

Изучение учебного предмета «Химия» в 10 классе представляет распределение учебных часов в соответствии с содержанием Основной общеобразовательной программой среднего общего образования МБОУ «Сентелекская СОШ» по предмету «Химия». Планирование рассчитано на изучение предмета «Химия» в 10 классе в объеме 70 часов (2 часа в неделю из них 2 часа – резервное время). Структура и содержание учебно-тематического планирования соответствует содержанию и структуре УМК «Химия» для 10 класса, автор Афанасьева М.Н., Москва, «Просвещение», 2017 г.

Ценностные ориентиры

Предметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;

5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;

7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;

8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;

9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;

10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;

12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;

13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;

14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;

2) овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;

4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;

5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;

6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;

7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;

8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;

9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;

10) сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;

11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;

12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;

13) сформированность экологического мышления;

14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Личностными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;

2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;

3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;

- 4) сформированность готовности следовать нормам природо- и здоровьесберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

Содержание учебного предмета.

Теория химического строения органических соединений.

Природа химических связей.

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, p-связь и s-связь. Метод валентных связей. Классификация органических соединений. Функциональная группа

Углеводороды.

Предельные углеводороды (алканы). Возбуждённое 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, свойства и применение метана. Реакции замещения (галогенирование), дегидрирования и изомеризации алканов. Цепные реакции. Свободные радикалы. Галогенопроизводные алканов. Циклоалканы.

Кратные связи. Непредельные углеводороды. Алкены. Строение молекул, гомология, номенклатура и изомерия. sp^2 -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.

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

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.

Природные источники углеводов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Переработка нефти.

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

Кислородсодержащие органические соединения.

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.

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 (карбоксигруппа). 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.

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

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

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

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

Азотсодержащие органические соединения.

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. Пиррол. Пиримидин. Пурин. Азотистые основания.

Нуклеиновые кислоты. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания.

Химия и здоровье человека. Фармакологическая химия.

Химия полимеров.

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

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

Природный каучук. Резина. Эбонит.

Синтетические каучуки. Синтетические волокна.

Капрон. Лавсан.

Учебно-тематическое планирование.

№ п/п	Наименование темы, урока	Кол-во часов	Содержание тем
1. Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей (7 часов).			
1	Предмет органической химии.	1	Предмет органической химии. Причины выделения химии в отдельную науку. История развития органической химии. Органические вещества.
2	Теории химического строения органических веществ.	1	Предпосылки создания теории строения органических веществ; Теория строения органических веществ А.М.Бутлерова; значение теории Бутлерова А.М. Изомеры. Гомологи.
3	Практическая работа 1 «Качественное определение углерода, водорода хлора в органических соединениях»	1	Определять наличие атомов углерода и водорода в органических веществах. Знать как определять наличие атомов хлора в органическом веществе.
4	Состояние электронов в атоме	1	Различать понятия электронная «оболочка» электронная орбиталь.
5	Электронная природа химических связей в органических соединениях	1	Электроотрицательность, образование пи и сигма связей, Радикалы, электрофилы, нуклеофилы.
6	Классификация органических соединений	1	. Функциональная группа в молекулах органических соединений. Классификация органических соединений по строению углеродного скелета и по наличию функциональных групп.
7	Обобщающий урок по теме «Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей»	1	Обобщение знаний по теме « Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей»
2.Углеводороды (18 ч)			
2.1.. Предельные углеводороды – алканы (5 ч)			
8	Электронное и пространственное строение	1	Пространственное строение молекул алканов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода.
9	Гомологи изомеры алканов.	1	Модели молекул алканов в соответствии с теорией химического строения органических веществ. Отличия гомологов и изомеров .
10	Метан – простейший представитель алканов	1	Составление уравнений химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов.
11	Решение задач на вывод формулы органического вещества по массовой доле химического элемента.	1	Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества.
12	Решение задач на вывод формулы органического вещества по продуктам сгорания.	1	Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества.
2.2. Непредельные углеводороды (алкены, алкалены и алкины) (7 ч)			
13	Непредельные углеводороды. Алкены: строение молекул, гомология и изомерия.	1	Непредельные углеводороды, их виды и общие формулы. Алкены, их строение, номенклатура, изомерия и гомология.
14	Получение, свойства и	1	Многообразие химических и физических свойств алкенов, Правило Марковникова; Полимеризация.

	применение алкенов.		Дегидрирование алканов, гидрирование ацетиленовых, Крекинг, применение алкенов, генетическая связь алкенов с другими углеводородами
15	Практическая работа 2 «Получение этилена и опыты с ним».	1	Многообразие химических и физических свойств алкенов, Правило Морковникова; Полимеризация. Дегидрирование алканов, гидрирование ацетиленовых, Крекинг, применение алкенов, генетическая связь алкенов с другими углеводородами
16	Алкадиены	1	Понятие о диеновых углеводородах, строение молекул, кратность связей, Гомологический ряд, номенклатура и изомерия. Химические свойства диеновых. Строение молекулы природного каучука, нахождение в природе, физические и химические свойства.
17	Ацетилен и его гомологи	1	Понятие об ацетиленовых углеводородах, строение молекулы, номенклатура, изомеры и гомологи.
18	Решение расчетных задач по теме.	1	Способы получения. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения, взаимодействие со сложными веществами. Применение ацетиленовых углеводородов.
19	Обобщающий урок по теме «Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены и алкины»	1	Обобщение знаний по теме: «Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены и алкины»
2.3. Арены (ароматические углеводороды) (2 ч)			
20	Бензол его гомологи.	1	Строение молекулы бензола, изомерия и номенклатура, получение бензола
21	Свойства бензола и его гомологов	1	Физические и химические свойства бензола, применение бензола.
2.4. Природные источники и переработка углеводов углеводородов (4 ч)			
22	Природные источники углеводородов.	1	Источники углеводородов, природный газ и его использование, попутный нефтяной газ и его использование
23	Продукты переработки нефти	1	Нахождение нефти в природе, Физические свойства и состав, продукты получаемые из нефти.
24	Обобщающий урок о теме «Углеводороды»	1	Обобщение знаний по теме «Углеводороды»
25	Контрольная работа по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды»	1	Контроль знаний по темам «Теория химического строения органических соединений», «Углеводороды»
3. Кислородсодержащие органические соединения (24 ч)			
3.1.. Спирты и фенолы (6 ч)			
26	Одноатомные предельные спирты	1	Понятие о предельных одноатомных спиртов.. Физические свойства, номенклатура, изомерия
27	Получение, химические свойства и применение одноатомных предельных спиртов	1	Свойства метанола (этанола) Водородная связь. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Основные способы получения спиртов, их свойства
28	Многоатомные спирты.	1	Понятие о многоатомных спиртов. Представители многоатомных спиртов, их свойств и применение.
29	Фенолы и ароматические спирты	1	Фенол, его свойства, применение.
30	Решение расчетных задач по теме	1	Решение расчетных задач

31	Обобщающий урок по теме «Спирты и фенолы»	1	Обобщение знаний по теме «Спирты и фенолы»
3.2. Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты (8 ч)			
32	Карбонильные соединения – альдегиды кетоны	1	Понятие об альдегидах и кетонах. Основные представители. Изомерия и номенклатура.
33	Свойства и применение альдегидов.	1	Основные характерные свойства альдегидов, их получение и применение.
34	Карбоновые кислоты	1	Понятие об основных предельных карбоновых кислотах. Физические свойства. Изомерия и номенклатура.
35	Химические свойства и применение предельных карбоновых кислот.	1	Основные свойства карбоновых кислот, их получение и применение.
36	Практическая работа 3 «Получение и свойства карбоновых кислот»	1	Практическая работа
37	Практическая работа 4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».	1	Практическая работа
38	Решение расчетных задач по теме	1	Решение расчетных задач
39	Обобщающий урок по теме «Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты»	1	Обобщение знаний по теме «Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты»
3.3. Сложные эфиры. Жиры (4 ч)			
40	Сложные эфиры	1	Строение и свойства сложных эфиров, общая формула, номенклатура
41	Жиры. Моющие средства.	1	Понятие о жирах, их строении. Жиры в природе. Понятие о синтетических моющих средствах. Правила безопасного обращения со средствами
42	Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие органические соединения» .	1	Обобщение знаний по теме «Кислородсодержащие органические вещества»
43	Контрольная работа 2 по темам «Кислородсодержащие органические соединения»		Контроль знаний по теме «Кислородсодержащие органические вещества»
3.4. Углеводы (6 ч)			
44	Углеводы. Глюкоза.	1	Понятие об углеводах. Глюкоза. Строение молекулы. Изомерия. Физические свойства и нахождение в природе
45	Олигосахариды. Сахароза.	1	Олигосахариды. Сахароза, нахождение в природе, получение, свойства
46	Полисахариды. Крахмал.	1	Понятие о крахмале, его строении, химических свойствах и применении.
47	Целлюлоза.	1	Понятие о целлюлозе, ее строении, химических свойствах
48	Практическая работа 5 «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»		Практическая работа
49	Обобщающий урок по теме «Углеводы»	1	Обобщение знаний «Углеводы»

4. Азотсодержащие органические соединения (8 ч)			
50	Амины.	1	Понятие об аминах. Строение и свойства аминов. Анилин как представитель ароматических аминов
51	Аминокислоты.	1	Понятие об аминокислотах, их строение, изомерия и свойства.
52	Белки.	1	Понятие о белках – природные полимеры. Состав и строение белков.
53	Азотсодержащие гетероциклические соединения.	1	Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин, пиррол, пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты
54	Нуклеиновые кислоты	1	Биологическая роль нуклеиновых кислот.
55	Химия и здоровье человека.	1	Химия и здоровье человека. Лекарственные вещества: парацетамол, амоксициллин, интерферон, активированный уголь
56	Обобщающий урок по теме «Азотсодержащие органические соединения»	1	Обобщение знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения»
57	Контрольная работа 3 «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения»	1	Контроль знаний по теме «Углеводы», «Азотсодержащие органические соединения».
Химия биополимеров (9 ч)			
58	Синтетические полимеры	1	Понятия о полимерах. Реакции полимеризации и поликонденсации. Получение, применение и свойства полимеров.
59	Конденсационные полимеры. Пенопласты.	1	Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен
60	Натуральный каучук	1	Природные источники каучука.
61	Синтетические каучуки	1	Понятия о синтетических каучуках.
62	Синтетические волокна.	1	Понятие и синтетических волокнах, их получение, применение, использование в быту. Капрон. Лавсан. Классификация синтетических волокон
63	Практическая работа. 6 «Распознавание пластмасс и волокон»	1	Практическая работа
64	Органическая химия, человек и природа.	1	Органическая химия, человек и природа
65	Обобщающий урок по теме «Химия полимеров».	1	Обобщающий урок
66	Итоговый урок по курсу химии 10 класса.	1	Обобщение знаний по курсу органической химии.

Резерв – 2 часа.