

**Рабочая программа по химии в 10 классе составлена на основе
Образовательной программы среднего общего образования МБОУ
«Лицей р.п. Исса им. Н.Н. Гаврилова»**

Планируемые результаты освоения курса химии.

При изучении химии в средней школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

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

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и

требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

1.В познавательной сфере:

давать определения изученных понятий: «изомеры», «гомологи», «радикал», «генетическая связь», «окисление», «восстановление» и т.д.;

- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение молекул предельных и непредельных углеводородов;

2. В ценностно – ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Теоретические основы органической химии. 4 часа

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. 1. Ознакомление с образцами органических веществ и материалами. 2. Модели молекул органических веществ. 3. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях.

4. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

Углеводороды (24 часов)

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы). 8 часов

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Демонстрации. 1. Взрыв смеси метана с воздухом. 2. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. Качественное определение углерода и водорода в органических веществах.

Расчетные задачи. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Тема 3. Непредельные углеводороды. 6 часов

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов. Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Демонстрации. 1. Горение этилена. 2. Взаимодействие этилена с раствором перманганата калия. 3. Образцы полиэтилена.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление моделей молекул. 2. Изучение свойств натурального и синтетического каучуков.

Практическая работа. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены). 4 часа

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. 1. Бензол как растворитель, горение бензола. 2. Отношение бензола к раствору перманганата калия. 3. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов. 6 часов

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки. Перегонка. Крекинг термический и каталитический.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи. Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Кислородсодержащие органические соединения (27 часов)

Тема 6. Спирты и фенолы. 7 часов

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Водородная связь. Свойства этанола. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Получение и применение спиртов. Генетическая связь предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации. 1. Количественное выделение водорода из этилового спирта. 2. Взаимодействие этилового спирта с бромоводородом. 3. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду: растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием. 4. Взаимодействие глицерина с натрием. 5.

Лабораторные опыты. 1. Реакция глицерина с гидроксидом меди (2). 2. Растворение глицерина в воде, его гигроскопичность.

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

Тема 7. Альдегиды, кетоны. 3 часа

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Демонстрации. 1. Взаимодействие этанала с аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди. **2.** Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Лабораторные опыты. 1. Получение этанала окислением этанола. **2.** Окисление этанала аммиачным раствором оксида серебра и гидроксидом меди.

Тема 8. Карбоновые кислоты. 7 часов.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Демонстрации. 1. Отношение олеиновой кислоты к раствору перманганата калия.

Лабораторные опыты. 1. Получение уксусной кислоты из соли, опыты с ней.

Практическая работа. 1. Получение и свойства карбоновых кислот. **2.** Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.

Тема 9. Сложные эфиры. Жиры. 3 часа

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры, строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторные опыты. 1. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. **2.** Сравнение свойств мыла и

СМС. 3. Знакомство с образцами моющих средств. 4. Изучение их состава и инструкций по применению.

Тема 10. Углеводы. 7 часов

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Физические свойства и нахождение в природе. Применение. Фруктоза – изомер глюкозы. Химические свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Демонстрации.

Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие раствора глюкозы с гидроксидом меди (II). 2. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. 3. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. 4. Взаимодействие крахмала с йодом, гидролиз крахмала. 5. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

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

Азотсодержащие органические соединения (7 часов)

Тема 11. Амины и аминокислоты. 3 часа

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

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

Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Тема 12. Белки. 4 часа

Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращения белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания.

Нуклеиновые кислоты: состав, строение. Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. 1. Окраска ткани анилиновым красителем. 2. Доказательства наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторные опыты. 1. Растворение и осаждение белков. 2. Денатурация белков. 3. Цветные реакции белков.

Высокомолекулярные соединения (5 часов)

Тема 13. Синтетические полимеры (5 часов)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Стереорегулярное и стереонерегулярное строение. Основные методы синтеза полимеров. Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Термореактивность. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

человек и природа.

Демонстрации. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, каучуков.

Лабораторные опыты. 1. Изучение свойств термопластичных полимеров. 2. Изучение свойств синтетических волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Расчетные задачи. Решение расчетных задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 14. Химия и жизнь (1ч)

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

Тематическое планирование

Органическая химия: для 10 класса общеобразовательных учреждений

Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.

№ урока	Тема урока	Количество часов
Тема 1.	Теоретические основы органической химии	4 ч.
1-2	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет органической химии. Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	2ч.
3.	Электронная природа химических связей в органических соединениях.	1ч.
4	Классификация органических соединений	1ч.
Тема 2	УГЛЕВОДОРОДЫ	8ч.
5	Предельные углеводороды (алканы) Электронное и пространственное строение алканов.	1ч.
6	Физические и химические свойства алканов	1ч
7	Получение и применение алканов	1ч
8	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода	1ч
9	Циклоалканы	1ч
10	Инструктаж по ТБ. <i>Практическая работа №1</i> «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях»	1ч
11	<i>Обобщение и систематизация знаний</i>	1ч
12	<i>Контрольная работа №1</i> по теме: «Теоретические основы органической химии. Предельные углеводороды»	1ч
Тема3	Непредельные углеводороды	6ч.
13	Алкены.	1ч
14	Свойства, получение и применение алкенов	1ч
15	Инструктаж по ТБ. <i>Практическая работа № 2</i> «Получение этилена и изучение его свойств»	1ч
16	Диеновые углеводороды.	1ч

17	Алкины	1ч
18	Свойства ацетилена	1ч.
Тема 4	Ароматические углеводороды (арены)	4ч.
19	Арены	1ч
20	Физические и химические свойства бензола	1ч
21	Гомологи бензола.	1ч
22	Генетическая связь ароматических углеводородов	1ч
Тема5	Природные источники углеводородов	6ч.
23	Природный и попутный нефтяные газы, их состав и использование	1ч
24	Нефть и нефтепродукты. Перегонка нефти	1ч
25	Крекинг нефти	1ч
26	Определение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1ч
27	Коксохимическое производство. Развитие энергетики и проблемы изменения структуры использования углеводородного сырья.	1ч
28	Контрольная работа № 2 по теме: «Углеводороды»	1ч
	КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ	
Тема 6	Спирты и фенолы	7ч.
29	Предельные одноатомные спирты.	1ч
30	Свойства предельных одноатомных спиртов.	1ч
31	Получение спиртов. Применение.	1ч
32	. Решение задач по химическим уравнениям, при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке	1ч
33	Многоатомные спирты. Свойства, применение.	1ч
34	Фенолы. Свойства и применение .	1ч
35	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами	1ч
Тема 7	Альдегиды, кетоны	3ч
36	Альдегиды.	1ч
37	Свойства альдегидов. Получение и применение	1ч
38	Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.	1ч
Тема 8	Карбоновые кислоты	7ч

39	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Изомерия и номенклатура	1ч
40	Свойства карбоновых кислот.	1ч
41	Непредельные карбоновые кислоты.	1ч
42	Инструктаж по ТБ. <i>Практическая работа №3</i> «Получение и свойства карбоновых кислот»	1ч
43	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ»	1ч
44	Обобщение и систематизация знаний.	1ч
45	<i>Контрольная работа №3</i> по теме: «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты»	1ч
Тема 9	Сложные эфиры. Жиры.	3ч
46	Сложные эфиры, их применение	1ч
47	Жиры, их свойства и применение	1ч
48	Синтетические моющие средства.	1ч
Тема10	. Углеводы	1ч
49	Глюкоза.	1ч
50	Химические свойства глюкозы	1ч
51	Сахароза. Олигосахариды.	1ч
52	Крахмал.	1ч
53	Целлюлоза, ее строение и химические свойства	1ч
54	Применение целлюлозы. Ацетатное волокно	1ч
55	Инструктаж по ТБ. <i>Практическая работа №5</i> «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	1ч
	АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ	

	ОРГАНИЧЕСКИЕ соединения	
Тема 11	Амины и аминокислоты	3ч
56	Амины. Анилин.	1ч
57	Аминокислоты, их строение, изомерия и свойства	1ч
58	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	1ч
Тема12	Белки	4ч
59	Белки – природные полимеры. Состав и строение белков	
60	Свойства белков.	1ч
61	Нуклеиновые кислоты.	1ч
62	Химия и здоровье человека	1ч
	ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	
Тема 13	Синтетические полимеры	5ч
63	Полимеры	1ч
64	Пластмассы.	1ч
65	Синтетические каучуки. Синтетические волокна	1ч
66	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 6 «Распознавание пластмасс и волокон»	1ч
67	Контрольная работа № 4 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения»	1ч
Тема 14	Химия и жизнь	1ч
68	Органическая химия и человек. Органическая химия и природа. 1ч	1ч