

**Рабочая программа учебного предмета «Химии» среднего общего образования**

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. N273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации», на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 и примерной программы (базовый уровень) по химии для среднего общего образования.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химии»**

**В результате изучения химии в 10 классе ученик должен**

**знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: углеродный скелет, гомология, изомерия, гомологические ряды, функциональные группы; вещество, структурные частицы вещества, химический элемент, изотопы, аллотропия, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молекулярный объем, растворы, электролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, тепловой эффект химической реакции, скорость химической реакции, катализ, гомология, изомерия;
- основные теории: теория строения органических соединений, электронная теория химических связей; химической связи, электролитической диссоциации;
- важнейшие органические вещества и материалы : метан, этан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические полимеры; основные металлы и сплавы, кислоты, щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, вещества классов органических соединений, жиры, углеводы, природные и синтетические полимеры;
- основные законы химии: сохранения массы, постоянства состава, Авогадро, Периодический закон;

**уметь:**

- называть: изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре;
- определять: тип химической связи в соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, валентность и степени окисления химических элементов, тип химической связи, характер среды водных растворов, окислитель, восстановитель;
- характеризовать: строение и свойства изученных классов органических веществ, элементы по положению в периодической системе, общие химические свойства металлов и неметаллов, свойств веществ различных классов органических и неорганических соединений;
- объяснять: зависимость свойств органических веществ от их строения, зависимость свойств веществ от строения, зависимость скорости химической реакции и химического равновесия от различных факторов;
- выполнять: химический эксперимент по распознаванию органических веществ;
- производить: вычисления по химическим уравнениям и решать задачи на вывод молекулярных формул органических веществ, самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и предоставления её в различных формах;

**использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- организации здорового питания и здорового образа жизни;
- объяснения химических явлений;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде.

**Содержание учебного предмета «Химия»**

**Раздел 1. Теоретические основы органической химии**

*Тема 1. Введение в органическую химию:* предмет органической химии; особенности строения органических соединений; структур ;структурные (полные и сокращенные) формулы; положения теории строения органических соединений; углеродный скелет; изомеры.

**Раздел 2. Классы органических соединений.**

*Тема 1. Углеводороды :* гомологический ряд, гомологии; структурная изомерия; номенклатура(тривиальная и международная систематическая); углеводороды: алканы, алкены, алкадиены, алкины, арены; химические свойства и практическое значение; природные источники углеводородов.

*Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения;* кислородсодержащие соединения: одно и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы; азотсодержащие соединения :амины, аминокислоты, белки; состав строения и свойства.

*Тема 3. Азотсодержащие органические соединения*

*Тема 4. Искусственные и синтетические органические вещества;* полимеры: пластмассы (полиэтилен, полипропилен, фенопласты), волокна (капрон, ацетатное), каучуки (бутадиеновый и др.); состав и структура полимеров; зависимость свойств полимеров от состава и строения; области применения полимеров.

*Тема 5. Химия и здоровье человека;* ферменты; витамины; лекарства ; гормоны; биологическое значение.

Раздел 3. Теоретические основы химии.

*Тема 1 . Строение атома:* современное представление о строении атома; атом; изотопы; атомные орбитали; электронно-графические и электронные формулы; электронная классификация химических элементов (s-, p-, d- элементы); периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

*Тема 2 . Строение вещества:* химическая связь; ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования; ионная связь; металлическая связь; водородная химическая связь, её роль в формировании структур биополимеров; единая природа химических связей.

*Тема 3 . Химические реакции:* классификация химических реакций в органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии; реакции ионного обмена в водных растворах; гидролиз органических и неорганических веществ; среда водных растворов; тепловой эффект химической реакции; окислительно-восстановительные реакции; электролиз и его практическое значение; скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов; катализ и катализаторы; ферменты- биологические катализаторы; обратимые химические реакции; химическое равновесие и способы его смещения.

Раздел 4. Обзор химических элементов и их соединений.

*Тема 1 . Вещества и их свойства:* металлы; химические свойства металлов; электрохимический ряд напряжений металлов; коррозия металлов; защита металлов от коррозии; неметаллы; окислительно-восстановительные свойства неметаллов; важнейшие органические и неорганические соединения и их свойства (кислоты, основания, соли); генетическая связь между классами органических и неорганических веществ.

Раздел 4. Химия в жизни общества.

*Тема 1 . Химия в жизни общества:* роль химии в решении экологических проблем; химия в сельском хозяйстве, в быту и строительстве.

**Лабораторные работы:**

1. Знакомство с природными образцами углеводов и продуктами их переработки.
2. Знакомство с коллекциями полимеров (пластмассы, волокна, каучуки).
3. Обнаружение непредельных углеводов в жидких нефтепродуктах.
4. Качественная реакция на многоатомность (спирты, глюкоза).
5. Качественная реакция на альдегидную группу.
6. Свойства крахмала.
7. Знакомство с лекарственными препаратами домашней аптечки.
8. Ознакомление с образцами полимеров.
9. Проведение реакций ионного обмена.
10. Определение характера среды растворов универсальным индикатором.
11. Знакомство с образцами металлов и их рудами.
12. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями.
13. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов и др. солей (на усмотрение учителя).

**Практические работы:**

1. Идентификация органических веществ.
2. Решение экспериментальных задач по органической химии.
3. Генетическая взаимосвязь между классами веществ.
4. Решение экспериментальных задач «Определение качественного состава веществ»

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**  
**10 класс**

№п/п	Название тем	Кол-во часов
	<b>Раздел I. Теоретические основы органической химии.</b>	2
1	Введение в органическую химию.	2
	<b>Раздел 2. Классы органических соединений.</b>	32
2	Углеводороды.	10
3	Кислородсодержащие соединения.	9
4	Азотсодержащие органические соединения.	7
5	Искусственные и синтетические полимеры.	4
6	Химия и здоровье человека.	2
	<b>Раздел 3. Теоретические основы химии.</b>	20
7	Строение атома.	5

8	Строение вещества.	8
9	Химические реакции.	7
	<b>Раздел 4. Обзор химических элементов и их соединений.</b>	11
10	Вещества и их свойства	11
	<b>Раздел 5. Химия в жизни общества.</b>	3
11	Химия в жизни общества.	3
	<b>Всего часов:</b>	<b>68</b>

**Тематическое планирование с указанием количества часов,  
отводимых на освоение каждой темы для заочной формы обучения  
10 класс**

№п/п	Название тем	Кол-во часов
	<b>Раздел I. Теоретические основы органической химии.</b>	0
1	Введение в органическую химию.	0
	<b>Раздел 2. Классы органических соединений.</b>	6
2	Углеводороды.	3
3	Кислородосодержащие соединения.	2
4	Азотсодержащие органические соединения.	1
5	Искусственные и синтетические полимеры.	0
6	Химия и здоровье человека.	0
	<b>Раздел 3. Теоретические основы химии.</b>	4
7	Строение атома.	1
8	Строение вещества.	1
9	Химические реакции.	2
	<b>Раздел 4. Обзор химических элементов и их соединений.</b>	2
10	Вещества и их свойства	2
	<b>Раздел 5. Химия в жизни общества.</b>	0
11	Химия в жизни общества.	0
	<b>Всего часов:</b>	<b>12</b>

**Описание места в учебном плане:**

10 класс – 68 уч. часов (34 нед\*2 час в неделю), в том числе в каждом разделе тематического плана предусмотрено 1-2 часа на самостоятельное изучение

**Критерии и нормы оценивания**

**Критерии оценивания устного ответа:**

**Оценка “5” ставится, если ученик:**

1. показывает глубокие знания, полное понимание сущности раскрываемых понятий, явлений и закономерностей;
2. представляет полный ответ, подтвержденный фактами, самостоятельно и аргументировано делает анализ, обобщение, выводы;
3. последовательно, связно, безошибочно излагает материал, отвечает на поставленные вопросы;
4. самостоятельно и рационально использует наглядные пособия;
5. самостоятельно использует знания в решении проблем на творческом уровне.

**Оценка “4” ставится, если ученик:**

1. показывает знание всего изученного материала;
2. дает полный и правильный ответ;
3. допускает незначительные ошибки при воспроизведении изученного материала, допускает небольшие неточности при использовании научных терминов;
4. при изложении материала допускает одну не грубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или при помощи учителя;
5. может применять полученные знания на практике.

**Оценка “3” ставится, если ученик:**

1. усвоил основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению учебного материала;
2. материал излагает несистематизированно, фрагментно, не всегда последовательно;
3. допускает ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определение понятий даёт неточно;
4. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста, отвечает неполно на вопросы учителя;
5. допускает одну-две грубые ошибки.

**Оценка “2” ставится, если ученик:**

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. не делает выводов и обобщений;

3. не знает и не понимает значительную часть учебного материала;
4. имеет неполные знания и не умеет использовать их при решении заданий по образцу;
5. при ответе допускает более двух грубых ошибок и не исправляет их даже при помощи учителя.

**Критерии оценки контрольных работ:**

**Оценка “5” ставится, если ученик:**

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

**Оценка “4” ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:**

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.

**Оценка “3” ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:**

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка “2” ставится, если ученик:**

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
- или если правильно выполнил менее половины работы.

**Критерии оценки практических работ:**

**Оценка “5” ставится, если ученик**

- Полностью выполнил экспериментальную часть работы
- При оформлении работы отразил все её этапы
- Четко описал наблюдение за экспериментом
- Составил уравнение проведенных химических реакций
- Сделал обоснованные выводы
- Допустил не более двух недочетов
- Не допустил нарушение правил по технике безопасности

**Оценка “4” ставится, если ученик**

- Полностью выполнил экспериментальную часть работы
- При оформлении работы отразил все её этапы
- Четко описал наблюдение за экспериментом
- Составил уравнение проведенных химических реакций
- Сделал выводы, но при этом они были не полными
- Допустил не более двух недочетов и одну ошибку
- Не допустил нарушение правил по технике безопасности

**Оценка “3” ставится, если ученик**

- Не полностью выполнил экспериментальную часть работы
- При оформлении работы допустил неточности
- Описал наблюдение за экспериментом
- Сделал выводы, но при этом они были не полными
- Допустил не более трех ошибок и два недочета
- Не допустил нарушение правил по технике безопасности

**Оценка “2” ставится, если ученик**

- Выполнил менее половины работы
- Допустил несколько грубых ошибок, не сделал выводы
- Допустил грубые нарушения правил по технике безопасности

**Примечание:** Предусмотренные программой лабораторные работы по химии носят обучающий характер и не оцениваются.