

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение города
Бузулука
«Средняя общеобразовательная школа №4»**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО
протокол №1 от 27.08.2019 года

ПРИНЯТО
на Педагогическом совете
протокол №1
от 28.08.2019 года



УТВЕРЖДАЮ
директор
Сафронова Т.А.
приказ № 77/6 от 28.08.2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПО ХИМИИ
10-11 классы
(стандарт 2004 г.)
на 2019-2020 учебный год
(среднее общее образование)**

Составитель:
Спиридонова Наталья Васильевна,
учитель химии

Бузулук, 2019

«Рассмотрено» Руководитель МО _____ Кильдишова М.А. Протокол № 1 от <u>« » августа 2019 г.</u>	«Согласовано» Заместитель директора школы МОБУ «СОШ № 4» _____ Кубеткина С.А. <u>«» августа 2019 г.</u>	«Утверждаю» Директор МОБУ «СОШ № 4» _____ Панфилова О.В. Приказ № <u>от «» августа 2019</u> <u>г.</u>
---	--	--

**Рабочая программа
по химии
для 10 класса
на 2019-2020 учебный год**

Количество часов в неделю -1 час

Количество часов за год – 34 часа

Составитель: учитель химии
Спиридонова Н.В.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: органические соединения, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава;
- основные теории химии: химической связи, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.
- физические, химические свойства основных классов органических соединений, а также способы получения различных органических веществ и их применение.

Уметь:

- называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- характеризовать: общие химические свойства органических соединений; строение и химические свойства изученных классов органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

Предусмотрено овладение следующими компетенциями: учебно-познавательной, коммуникативной, информационной, рефлексивной, личностного саморазвития, профессионально-трудового выбора.

11 класс

Требования к уровню подготовки учащихся, изучивших курс

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения;

уметь:

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

Содержание

Базовый уровень, 10 класс

Теоретические основы химии

Классификация химических реакций в органической химии.

Органическая химия

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Экспериментальные основы химии

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.

Качественные реакции на отдельные классы органических соединений.

Химия и жизнь

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ. Природные источники химических веществ.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в современной жизни.

Практические работы

1. «Получение этилена и изучение его свойств».
2. «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств».
3. Решение экспериментальных задач по теме: «Характерные свойства изученных классов органических веществ и качественные реакции на них».
4. «Распознавание пластмасс».
5. «Распознавание химических волокон».

Контрольные работы

1. «Углеводороды».
2. «Кислородосодержащие органические соединения».
3. «Азотсодержащие органические соединения».
4. Контрольная работа.

Содержание Базовый уровень, 11 класс

Методы познания в химии

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Теоретические основы химии

Современные представления о строении атома.

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Химическая связь

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

Вещество

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Явления, происходящие при растворении веществ, - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Золи, гели, понятие о коллоидах.

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Неорганическая химия

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

Экспериментальные основы химии

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Проведение химических реакций в растворах.

Проведение химических реакций при нагревании.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

Химия и жизнь

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Бытовая химическая грамотность.

Практические работы

1. «Экспериментальный анализ как метод идентификации химических соединений и определения их качественного состава».
2. «Титрование кислоты щелочью».
3. «Исследование свойств соединений алюминия и цинка».
4. «Соединения меди и железа».
5. «Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений».

Контрольные работы

1. «Современные представления о строении атома. Химическая связь. Вещество».
2. «Химические реакции».

3. «Неорганическая химия. Металлы и их характеристика. Неметаллы и их характеристика».
4. Контрольная работа

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся по химии

1. Оценка устного ответа

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;
- отсутствие ответа на задание.

3. Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

4. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

5. Оценка письменных контрольных работ**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок;

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

5. Оценка тестовых работ

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка — оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25-30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19-24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13-18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

Календарно-тематическое планирование для 10А класса

№	Тема урока	Д/з	Дата	
			По план у	Фактич еская
Введение в органическую химию 1ч.				
1	Инструктаж по технике безопасности. Предмет и задачи органической химии. Отличительные признаки органических соединений. Решение расчетных задач на вывод формулы органического вещества по продуктам его сгорания.	1		
Теория строения органических соединений 1ч.				
2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Современные представления о строении органических соединений. Углеродный скелет. Радикал. Функциональная группа. Гомологи и гомологический ряд. Структурная изомерия.	2,4		
Особенности строения и свойств органических соединений. Их классификация 2ч.				
3	Типы химических связей в молекулах органических соединений. Гибридизация атомных орбиталей при образовании ковалентных связей.	5		
4	Классификация и номенклатура органических соединений.	6		
Теоретические основы, механизмы и закономерности протекания реакций органических соединений 1ч.				
5	Классификация химических реакций в органической химии.	к		
Классы органических соединений. Углеводороды 7ч.				
6	Алканы. Строение молекул, изомерия, номенклатура, физико-химические свойства, получение и применение. Циклоалканы. Строение молекул, физико-химические свойства, получение и применение.	7, 8, 9		
7	Алкены. Строение молекул, изомерия, номенклатура, физико-химические свойства, получение и применение. Алкадиены. Строение молекул, изомерия, номенклатура, физико-химические свойства, получение и применение.	10, 11, 13		
8	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №1 «Получение этилена и изучение его свойств».	12		
9	Алкины. Строение молекул, изомерия и номенклатура, физико-химические свойства, получение и применение.	14		
10	Арены. Бензол и его гомологи. Физико-химические свойства, получение и применение бензола.	15, 16		
11	Галогенпроизводные углеводородов. Генетическая взаимосвязь классов углеводородов.	16		
12	Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды».			
Кислородосодержащие органические соединения 10ч.				

13	Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. Предельные одноатомные спирты. Химические свойства, получение одноатомных спиртов. Простые эфиры.	19, 20		
14	Многоатомные спирты. Спирты в природе и жизни человека.	21		
15	Фенолы. Состав, строение молекулы, физико – химические свойства, получение и применение фенолов.	22		
16	Альдегиды. Строение молекул, изомерия, номенклатура, физико-химические свойства, получение и применение. Кетоны. Ацетон: строение, физические свойства, получение и применение.	23		
17	Генетическая взаимосвязь классов углеводов, спиртов и альдегидов.	24		
18	Карбоновые кислоты. Строение, классификация, номенклатура, физико-химические свойства, получение и применение. Сложные эфиры карбоновых кислот.	25, 26		
19	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №2 «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств».	27		
20	Жиры – триглицериды: состав, строение, свойства. Классификация жиров. Жиры в жизни человека и человечества.	29, 30		
21	Понятие об углеводах. Классификация. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды.	31, 32, 33, 34		
22	Контрольная работа №2 по теме: «Кислородосодержащие органические соединения».			
Азотсодержащие органические соединения 6ч.				
23	Амины. Состав, строение, номенклатура, физико-химические свойства, получение и применение. Анилин — представитель ароматических аминов.	36		
24	Аминокислоты. Состав, строение, номенклатура, изомерия, физико-химические свойства.	37		
25	Пептиды и полипептиды. Белки. Структура белков.	38, 39, 40		
26	Единство биохимических функций белков, жиров, углеводов. Химия и пища. Калорийность жиров, белков, углеводов.	41		
27	Контрольная работа №3 по теме: «Азотсодержащие органические соединения».			
28	Инструктаж по технике безопасности. Идентификация органических соединений, обнаружение функциональных групп. Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме: «Характерные свойства изученных классов органических веществ и качественные реакции на них».	35		

Природные источники углеводов 1ч.				
29	Нефть. Физические свойства. Способы переработки нефти. Природный и попутный нефтяной газы. Коксохимическое производство.	42		
Промышленное производство органических соединений 1ч.				
30	Общие принципы химической технологии. Промышленный органический синтез.	43, 44		
Полимеры и полимерные материалы 3ч.				
31	Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях. Пластмассы. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №4 «Распознавание пластмасс».	47		
32	Синтетические каучуки. Синтетические волокна. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №5 «Распознавание химических волокон».	45, 46, 47		
33	Контрольная работа.			
Защита окружающей среды от воздействий вредных органических веществ 1ч.				
34	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Защита окружающей среды от загрязнения и воздействия вредных органических веществ.	48		

**Календарно-тематическое планирование
11 класс**

№	Тема урока	Д/З	Дата	
			По плану	Фактическая
Методы познания в химии 2ч.				
1	Инструктаж по технике безопасности. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.	1		
2	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №1 «Экспериментальный анализ как метод идентификации химических соединений и определения их качественного состава».	Конспект		
Теоретические основы химии 2ч.				
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	4		
4	Современные представления о строении атома. Атом. Изотопы. Атомные орбитали. <i>s</i> -, <i>p</i> -элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.	3		
Химическая связь 1ч.				
5	Химическая связь и ее виды. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Катионы и анионы. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	5		
Вещество 5ч.				
6	Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	6		
7	Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.	7		
8	Чистые вещества и смеси. Растворы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.	8		
9	Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена в водных растворах. Дисперсные системы. Коллоидные растворы.	9,10		
10	Контрольная работа №1 по теме: «Современные представления о строении атома. Химическая связь. Вещество».			
Химические реакции 9ч.				
11	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	11		

12	Скорость химической реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.	12,13		
13	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, смещающие химическое равновесие.	14		
14	Окислительно-восстановительные реакции.	17		
15	Электролиз растворов и расплавов.	18		
16	Электролиз растворов и расплавов.	18		
17	Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Гидролиз неорганических и органических веществ. Водородный показатель (pH) раствора.	Конспект		
18	Инструктаж по технике безопасности. Количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Практическая работа №2 «Титрование кислоты щелочью».	15		
19	Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции».			
Неорганическая химия. Металлы и их характеристика. 5ч.				
20	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.	25		
21	Электрохимический ряд напряжений металлов. Общая характеристика металлов IA, IIA групп.	19		
22	Алюминий. Амфотерность соединений алюминия. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №3 «Исследование свойств соединений алюминия и цинка».	20		
23	Железо как представитель d-элементов. Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №4 «Соединения меди и железа».	21		
24	Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	22		
Неорганическая химия. Неметаллы и их характеристика. 4ч.				
25	Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.	23		
26	Общая характеристика подгруппы галогенов.	24		
27	Общая характеристика элементов VI A, VA, IVA - групп.	25		
28	Контрольная работа №3 по теме: «Неорганическая химия. Металлы и их характеристика. Неметаллы и их характеристика».			
Экспериментальные основы химии 1ч.				
29	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа №5 «Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений».	29		
30	Контрольная работа за год			
Химия и жизнь 4ч.				
31	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.	26		
32	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.	27		

33	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ. Принципы организации современного производства. Производство серной кислоты.	28		
34	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.	28		