



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Верхнепотаповская средняя общеобразовательная школа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

средне общее образование

10 класс

Учитель: Фоминичева Татьяна Геннадьевна

Х. Верхнепотапов
2022-2023 учебный год

УТВЕРЖДАЮ
Директор
О.А. Анисимова
О.А. Анисимова
приказ от 29.08.2022 № 207



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ);
- Областной закон от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 N 16 "Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)";
- Постановление Правительства Ростовской области от от 05.04.2020 № 272 «О мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Ростовской области в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»
- Постановление Правительства Ростовской области от 25.08.2021 № 656 О внесении изменений в постановление Правительства Ростовской области от 05.04.2020 № 272 «О мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Ростовской области в связи с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» (в редакции постановлений Правительства Ростовской области от 11.04.2020 № 312, от 13.04.2020 № 316, от 15.04.2020 № 357, от 19.04.2020 № 359, от 26.04.2020 № 390, от 30.04.2020 № 427, от 08.05.2020 № 430, от 12.05.2020 № 431, от 22.05.2020 № 461, от 02.06.2020 № 511, от 04.06.2020 № 516, от 14.10.2020 № 86, от 23.10.2020 № 114, от 12.11.2020 № 208, от 30.11.2020 № 244, от 24.12.2020 № 385, от 13.01.2021 № 10, от 14.01.2021 № 12, от 28.01.2021 № 31, от 11.02.2021 № 81, от 05.03.2021 № 150, от 31.05.2021 № 401, от 10.07.2021 № 544, от 03.08.2021 № 622, от 04.08.2021 № 624, от 06.08.2021 № 627) изменениям согласно приложению.
- Письмо Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ростовской области от 11.08.2022г. № 08-98/9608 «О соблюдении профилактических мер в условиях текущей эпидемиологии по COVID-19 в Ростовской области»
- Приказ Минобрнауки России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (ред. от 23.12.2020)
- Устава МБОУ «Верхнепотаповская СОШ»;

- Учебного плана Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Верхнепотаповская средняя общеобразовательная школа» среднего общего образования 10-11 классов на 2022-2023 учебный год.

- Основной образовательной программы среднего общего образования 10-11 классы ФГОС МБОУ «Верхнепотаповская СОШ» на 2022-2023 учебный год.

- Годового календарного графика МБОУ «Верхнепотаповская СОШ» на 2022-2023 учебный год

Рабочая программа курса химии разработана к учебнику авторов О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова для 10 класса базового уровня общеобразовательных организаций. Структура и содержание рабочей программы соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 10 класс. Базовый уровень : учеб. пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019.

Особенности содержания и методического построения курса сформированы на основе ФГОС СОО.

1. Содержание курса выстроено логично и доступно в соответствии с системно-деятельностным подходом на основе иерархии учебных проблем
2. В 10-ом классе старшеклассники знакомятся с богатым миром органических веществ на основе реализации идеи взаимосвязи химического строения этих веществ с их свойствами и применением
3. Изучение курса проводится на основе сочетания теории и практики проблемного обучения и подачи материала в логике научного познания.
4. Теоретические положения курса широко подкреплены демонстрационными химическими экспериментами, лабораторными опытами и практическими работами.
5. Реализуется интеграция содержания курса с предметами не только естественно-научного, но и гуманитарного циклов.
6. Достижению предметных, метапредметных и личностные результатов способствует система заданий в формате рефлексии: проверьте свои знания, примените свои знания, используйте дополнительную информацию и выразите мнение.

7. Раскрывается роль российских учёных в становлении мировой химической науки, что способствует воспитанию патриотизма и национальной самоидентификации.
 8. Курс реализует связь учебной дисциплины с жизнью, что способствует усилению мотивации учащихся к изучению непрофильной химии через раскрытие связи изучаемого материала с будущей образовательной траекторией и профессиональной деятельностью.
 9. В курсе представлены современные направления развития химической науки и технологии.
 10. В курсе нашли отражение основные содержательные линии:
 - **«Вещество»** — знания о составе, строении, свойствах (физических, химических и биологических), нахождении в природе и получении важнейших химических веществ;
 - **«Химическая реакция»** — знания о процессах, в которых проявляются химические свойства веществ, условиях их протекания и способах управления ими;
 - **«Применение веществ»** — знания взаимосвязи свойств химических веществ, наиболее используемых в быту, промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и на транспорте;
 - **«Язык химии»** — система знаний о важнейших понятиях химии и химической номенклатуре неорганических и органических веществ (ИЮПАК и тривиальной); владение химической символикой и её отражением на письме, — химическими знаками (символами), формулы и уравнения, а также правила перевода информации с родного языка на язык химии и обратно.
- Рабочая программа по химии для 10—11 классов разработана с использованием оборудования центра «Точка роста». Используются содержание школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
 - для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
 - для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.
- В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего и основного общего образования естественнонаучного направления, в том числе и в использовании основных видов естественнонаучной учебной деятельности обучающихся.

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа по химии в 10 классе составлена на 34 часа в соответствии с годовым календарным графиком работы МБОУ «Верхнепотаповская СОШ» (приказ МБОУ «Верхнепотаповская СОШ» от 29.08.2022г №207).

Содержание учебного предмета химия 10 класс. Базовый уровень

Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Предмет органической химии. Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.

Основные положения теории химического строения Бутлерова. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.

Демонстрации. Некоторые общие химические свойства органических веществ: их горение, плавление и обугливание. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей органических соединений.

Углеводороды и их природные источники

Предельные углеводороды. Алканы. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакция замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризация. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Алкадиены. Каучуки. Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

Алкины. Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), — его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.

Арены. Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.

Природный и попутный газы. Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение.

Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин. **Нефть и способы её переработки.** Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.

Каменный уголь и его переработка. Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.

Демонстрации. Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция. Коллекция «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ.

Лабораторные опыты. Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Кислород- и азотсодержащие органические соединения

Одноатомные спирты. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах. **Фенол.** Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

Альдегиды и кетоны. Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона. **Карбоновые кислоты.** Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Жирные карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

Углеводы. Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

Амины. Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

Аминокислоты. Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипептидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи.

Белки. Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.

Демонстрации. Получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

Лабораторные опыты. Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непереносимости растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминокислот. Изготовление модели молекулы глицина.

Практическая работа. Идентификация органических соединений.

Органическая химия и общество

Биотехнология. Периоды её развития. Три направления биотехнологии: геновая (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Иммуобилизованные ферменты и их применение.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлюлоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

Синтетические полимеры. Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

Демонстрации. Коллкции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы свеженатёртых моркови или картофеля.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Кол-во час.	Сроки	Вид контроля	
				Практические работы	Контрольные работы
1	Тема 1. Предмет органической химии.	1 часа	05.09		
2	Строение органических соединений	2 часа	12.09 – 19.09		
3	Углеродороды и их природные источники	10 часов	26.09 – 05.12		05.12
4	Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	11 часов	12.12 – 27.03		27.03
5	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	5 часов	06.03-10.04	10.04	
6	Химия и жизнь	2 часа	17.04-24.04		
7	Искусственные и синтетические органические соединения	3 часа	15.05-29.05	15.05	
Всего 34 часа					

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов	Тема урока	Дата план	Дата факт	Использование лабораторного и цифрового оборудования (центр «Точка роста»)
введение (1 час)					
1	1	Предмет органической химии. Вводный инструктаж по тб.	05.09		
ТЕМА 1. СТРОЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (2 ЧАСА)					
2	1	Теория строения органических соединений	12.09		
3	1	Теория строения органических соединений.	19.09		
ТЕМА 2. УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ (10 ЧАСОВ)					
4	1	Классификация и номенклатура органических соединений. Алканы	26.09		
5	1	Алканы	03.10		Комплект посуды и оборудования для проведения химических опытов
6	1	Алкены	10.10		Комплект посуды и оборудования для проведения химических опытов
7	1	Алкены	17.10		
8	1	Алкадиены. Каучуки	24.10		Демонстрация коллекции «Каучук, резина»
9	1	Алкены. Ацетилен	07.11		
10	1	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ.	14.11		Демонстрация коллекции «Нефть и продукты ее

					переработки», «Каменный уголь и продукты его переработки »
11	1	Арены. Бензол	21.11		
12	1	Систематизация и обобщение знаний по теме № 2.	28.11		
13	1	Контрольная работа № 1 по теме № 2 «Углеводороды и их природные источники»	05.12		
ТЕМА № 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ (11 ЧАСОВ)					
14	1	Спирты	12.12		
15	1	Химические свойства спиртов	19.12		Комплект посуды и оборудования для проведения химических опытов
16	1	Фенол	26.12		
17	1	Альдегиды	09.01		Комплект посуды и оборудования для проведения химических опытов
18	1	Карбоновые кислоты	16.01		Комплект посуды и оборудования для проведения химических опытов
19	1	Сложные эфиры	23.01		Демонстрация коллекции
20	1	Жиры	30.01		Комплект посуды и оборудования для проведения химических опытов
21	1	Углеводы	06.02		Демонстрация коллекции
22	1	Глюкоза	13.02		Комплект посуды и оборудования для проведения химических опытов

23	1	Систематизация и обобщение знаний по теме № 3.	20.02		
24	1	Контрольная работа № 2 «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»	27.03		
ТЕМА № 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ (5 ЧАСОВ)					
25	1	Амины. Анилин	06.03		
26	1	Аминокислоты	13.03		
27	1	Белки	27.03		Комплект посуды и оборудование для проведения химических опытов
28	1	Генетическая связь между классами органических соединений	03.04		
29	1	Практическая работа № 1 решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений	10.04		Комплект посуды и оборудование для проведения химических опытов
ТЕМА № 5. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (2 ЧАСА)					
30	1	Ферменты	17.04		
31	1	Химия и здоровье. Витамины. Гормоны. Лекарства	24.04		
ТЕМА 6. ИСКУССТВЕННЫЕ И СИНТЕТИЧЕСКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (3 ЧАСА)					
32	1	Искусственные полимеры Практическая работа № 2 Распознавание пластмасс и волокон.	15.05		Комплект посуды и оборудование для проведения химических опытов
33	1	Итоговая контрольная работа за курс «Химия 10»	22.05		
34	1	Синтетические органические соединения – полимеры. Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии	29.05		Демонстрация коллекции

Планируемые предметные результаты освоения учебного курса

Обучающиеся на базовом уровне научатся:

- *понимать* химическую картину мира как составную часть целостной научной картины мира;
- *раскрывать* роль химии и химического производства как производительной силы современного общества;
- *формулировать* значение химии и её достижений в повседневной жизни человека;
- *устанавливать* взаимосвязи между химией и другими естественными науками;
- *формулировать* основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова и иллюстрировать их примерами из органической и неорганической химии;
- *аргументировать* универсальный характер химических понятий, законов и теорий для органической и неорганической химии;
- *формулировать* Периодический закон Д. И. Менделеева и закономерности изменений в строении и свойствах химических элементов и образованных ими веществ на основе Периодической системы как графического отображения Периодического закона;
- *характеризовать* s- и p-элементы, а также железо по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева;
- *классифицировать* химические связи и кристаллические решётки, объяснить механизмы их образования и доказывать единую природу химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);
- *объяснять* причины многообразия веществ, используя явления изомерии, томологии, аллотропии;
- *классифицировать* химические реакции в неорганической и органической химии по различным основаниям и *устанавливать* специфику типов реакций от общего через особенное к единичному;
- *характеризовать* гидролиз как специфичный обменный процесс и *раскрывать* его роль в живой и неживой природе;
- *характеризовать* электролиз как специфичный окислительно-восстановительный процесс и определять его практическое значение;
- *характеризовать* коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс и *предлагать* способы защиты от неё;
- *классифицировать* неорганические и органические вещества;
- *характеризовать* общие химические свойства важнейших классов неорганических и органических соединений в плане от общего через особенность к единичному;
- *использовать* знаковую систему химического языка для отображения состава (химические формулы) и свойств (химические уравнения) веществ;

- *использовать* Правила и нормы международной номенклатуры для названий веществ по формулам и, наоборот, для составления молекулярных и структурных формул соединений по их названиям;
 - *знать* тривиальные названия важнейших в бытовом отношении неорганических и органических веществ;
 - *характеризовать* свойства, получение и применение важнейших представителей классов органических соединений (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов, аминов, аминокислот);
 - *устанавливать* зависимость экономики страны от добычи, транспортировки и переработки углеводородного сырья (нефти и природного газа);
 - экспериментально *подтверждать* состав и свойства важнейших представителей изученных классов неорганических и органических веществ с соблюдением правил техники безопасности для работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
 - *характеризовать* скорость химической реакции и её зависимость от различных факторов;
 - *характеризовать* химическое равновесие и его смещение в зависимости от различных факторов;
 - *производить* расчёты по химическим формулам и уравнениям на основе количественных отношений между участниками химических реакций;
 - *соблюдать* правила экологической безопасности во взаимоотношениях с окружающей средой при обращении с химическими веществами, материалами и процессами.
- Обучающиеся на базовом уровне получают возможность научиться:**
- *использовать* методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики;
 - *прогнозировать* строение и свойства незнакомых неорганических и органических веществ на основе аналогии;
 - *прогнозировать* течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;
 - *устанавливать* взаимосвязи химии с предметами гуманитарного цикла (языком, литературой, мировой художественной культурой);
 - *раскрывать* роль химических знаний в будущей практической деятельности;
 - *прогнозировать* способность неорганических и органических веществ проявлять окислительные и/или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, образующих их;

- *аргументировать* единство мира веществ установлением генетической связи между неорганическими и органическими веществами;
- *видеть* химическим языком для обогащения словарного запаса и развития речи;
- *характеризовать* становление научной теории на примере открытия Периодического закона и теории химического строения органических веществ;
- критически *относиться* к псевдонаучной химической информации, получаемой из разных источников;
- *понимать* глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (экологические, энергетические, сырьевые), и *предлагать* пути их решения, в том числе и с помощью химии.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

Педагогического совета


от 29.08.2022г. № 1

председатель Педагогического совета

 О.А. Анисимова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

 Н.А. Морозова

29.08.2022г.