

муниципальная бюджетная общеобразовательная организация Дмитриево Помряскинская средняя школа
муниципального образования «Старомайнский район» Ульяновской области

Рассмотрено
На заседании ШМО
Руководитель методического
объединения _____
Д.А. Витман
протокол от 07.08.2023 № 4

Согласовано
Заместитель директора по УВР
_____ Д.А. Витман
протокол МС от 14.08.2023 № 5

Утверждаю
Директор МБОУ Дмитриево
Помряскинская СШ
Ю.А. Дубровская
приказ от 28.08.2023 № 125



Рабочая программа по химии для учащихся 10 класса на 2023-2024 учебный год

с. Дмитриево - Помряскино
2023

Учитель: Д.А. Витман

Пояснительная записка

В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия» (10-11 классы, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией.

Составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы - «Органическая химия» (10 класс) и «Общая и неорганическая химия» (11 класс), основным компонентом содержания которых являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии.

Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

Главными целями изучения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне являются:

формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления;

формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций,

необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни; развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами. В этой связи при изучении предмета «Химия» доминирующее значение приобретают такие цели и задачи, как:

адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научно- популярной информации химического содержания;

формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении

химического эксперимента;

воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями.

В учебном плане среднего общего образования предмет «Химия» базового уровня входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Общее число часов на изучение химии на базовом уровне отводится - 136 часов: в 10 классе - 68 часов (2 часа в неделю), в 11 классе - 68 часов (2 часа в неделю).

Содержание обучения химии в 10 классе

Тема 1. Повторение неорганической химии (3 часа)

Периодический закон, строение атома, типы химической связи, типы реакций, номенклатура неорганических веществ, диссоциация веществ, скорость химической реакции, химическое равновесие. Входная контрольная работа.

Тема 2. «Теория строения органических веществ» (3 часа)

Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях - одинарные и кратные связи.

Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).

Тема 3. «Предельные углеводороды» (5 часов)

Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан - простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.

Тема 4. «Непредельные углеводороды» (8 часов)

Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.

Алкадиены: бутadiен-1,3 и метилбутadiен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен - простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Тема 5. «Ароматические углеводороды» (7 часов)

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.

Тема 6. «Природные источники углеводородов и их переработка» (4 часа)

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её

происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть» и «Уголь», моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Тема 7. «Спирты и фенолы» (8 часов)

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.

Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола. Применение фенола.

Тема 8. «Альдегиды. Карбоновые кислоты» (8 часов)

Альдегиды. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и

восстановления, качественные реакции), получение и применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Тема 9. «Сложные эфиры. Жиры» (4 часа)

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.

Тема 10. «Углеводы» (8 часов)

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза - простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с иодом),

проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Тема 11 «Азотсодержащие соединения» (7 часов).

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

Тема 12. «Биологически активные вещества» (2 часа)

Ферменты: Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины: Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны: Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета. **Лекарства:** Лекарственная химия: от

иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дизбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Искусственные полимеры: Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры: Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации.

Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон

Повторение: 2 часа

Тематическое планирование по химии, 10 класс

№ п/п	Тема раздела, урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Тема 1. «Повторение неорганической химии»	3	
1	Периодический закон виды химической связи	1	https://youtu.be/unMMFK6DAGU https://youtu.be/f2m1UdeVHuI
2	Диссоциация веществ. Типы реакций. Скорость реакции и химическое равновесие	1	https://youtu.be/C88Xvj7omR4 https://youtu.be/Fy6VuR5_iio
3	Входная контрольная работа за курс 9 класса	1	
	Тема 2. «Теория строения органических веществ»	3	
4	Теория строения органических веществ	1	https://youtu.be/gqsWmkHpK5k
5	Электронная природа химической связи	1	https://youtu.be/eVSzc-nMMxc
6	Гибридизация	1	https://youtu.be/ep1YIdYwF7Q
	Тема 3. «Предельные углеводороды»	5	
7	Метан. Строение. Свойства	1	https://youtu.be/vvVkbTNTQyA https://youtu.be/SiIEVJHMyxk
8	Применение алканов и его гомологов	1	https://youtu.be/bGkafXoHr6Y

9	Решение задач на нахождении формул органических веществ	1	https://youtu.be/a7hdDTDnZfU
10	Генетическая связь алканов. Циклопарафины	1	https://youtu.be/1VIEV__vt0c
11	Практическая работа №1: «Качественный анализ определения в органическом веществе: С,О,Н, хлора»	1	https://youtu.be/nKt27wBcZvI https://youtu.be/FjXVj13w-CU
	Тема 4. «Непредельные углеводороды»	8	
12	Алкены. Строение, физические свойства, изомерия, получение	1	https://youtu.be/YmI_qHm-l6k https://youtu.be/c3xX1Of_V-M
13	Химические свойства алкенов. Применение.	1	https://youtu.be/4a1j1GHT95c
14	Практическая работа № 2: «Получение этилена и его свойства»	1	https://youtu.be/bhl658RM7Dc
15	Алкадиены. Каучуки	1	https://youtu.be/CC3cP3smuns
16	Алкины. Строение, получение	1	https://youtu.be/DqMwA8z-Zow
17	Химические свойства алкинов. Применение.	1	https://youtu.be/YW-ax0abkvk https://youtu.be/oc5P39jRWgE
18	Обобщение и систематизация знаний по теме	1	
19	Контрольная работа № 1: «Углеводороды»	1	
	Тема 5. «Ароматические углеводороды»	7	
20	Бензол. Строение. Изомерия	1	https://youtu.be/BdGe2Nvic8k
21	Химические свойства аренов	1	https://youtu.be/9OicYjEA_-c

22	Применение арен. Ядохимикаты.	1	https://youtu.be/p8zB2uDnP2k
23	Генетическая связь. Вред курения.	1	https://youtu.be/qgkjITcg_IU https://youtu.be/U0vK1h8tOWw
24	Обобщение темы арены	1	https://youtu.be/g9I-KJC-B2k
25-26	Контрольная работа № 2: «Арены» и её анализ	2	
	Тема 6. «Природные источники углеводородов и их переработка»	4	
27	Природный и попутный нефтяные газы	1	https://youtu.be/KGIQXMZjY20
28	Нефть и её переработка	1	https://youtu.be/AZITS3_QQnA
29	Ароматизация нефти. Коксование каменного угля	1	https://youtu.be/jgWNYudI82g
30	Роль химии в решении энергетических проблем. Охрана окружающей среды от нефтепродуктов.	1	https://youtu.be/RRiHwakbUCo
	Тема 7. «Спирты и фенолы»	8	
31	Строение спиртов. Изомерия. Номенклатура. Получение	1	https://youtu.be/ozxME9Ksq8s
32	Химические свойства одноатомных спиртов. Применение.	1	https://youtu.be/SmVIX3FY5H0
33	Многоатомные спирты	1	https://youtu.be/Wmj1LZ962vA
34	Фенолы. Строение. Изомерия. Получение	1	https://youtu.be/AdVsp3c1n7Y

35	Химические свойства фенолов. Применение.	1	https://youtu.be/aPBRQC1J0ns
36	Охрана окружающей среды. Обобщение.	1	https://youtu.be/SeHz99qzX8s
37	Практическая работа № 3: «Спирты»	1	https://youtu.be/gmKAy6P78BE
38	Контрольная работа № 3: «Спирты»	1	
	Тема 8. «Альдегиды. Карбоновые кислоты»	8	
39	Альдегиды. Строение, номенклатура, получение.	1	https://youtu.be/hj5_w6a7i_k https://youtu.be/NuldbYhqIgo
40	Химические свойства альдегидов	1	https://youtu.be/U_Gd-0WQr4g
41	Применение альдегидов в медицине и с/х	1	https://youtu.be/Ewr9LwVwDKw
42	Кетоны.	1	https://youtu.be/6kIXQMTnoD8
43	Классификация карбоновых кислот. Строение, изомерия, получение	1	https://youtu.be/2veSh9vjLm4
44	Химические свойства карбоновых кислот.	1	https://youtu.be/-KZy6ahS3Oo
45	Применение. Генетическая связь	1	https://youtu.be/KOHE6nJi_a4
46	Практическая работа № 4: «Карбоновые кислоты»	1	https://youtu.be/II8m1DHCX9E
	Тема 9. «Сложные эфиры. Жиры»	4	
47	Сложные эфиры	1	https://youtu.be/PQPmsqkbrf0

48	Жиры. Строения и свойства	1	https://youtu.be/70IXicja_7c
49	Обобщение: «Альдегиды. Карбоновые кислоты. Жиры. Эфиры»	1	https://youtu.be/pJ1uH94VUoU https://youtu.be/4pONHycBEro
50	Контрольная работа № 4 «Альдегиды. Карбоновые кислоты. Жиры. Эфиры»	1	
	Тема 10. «Углеводы»	7	
51	Классификация углеводов. Строение и свойства глюкозы.	1	https://youtu.be/Ai8KyfcWm7U https://youtu.be/l4LFCgK0xA4
52	Дисахарид - сахароза	1	https://youtu.be/ArC-li20s9Q
53	Крахмал – полисахарид	1	https://youtu.be/yZ_Q4hrm0rc
54	Целлюлоза	1	https://youtu.be/yZ_Q4hrm0rc
55	Практическая работа № 5: «Углеводы»	1	
56	Зачёт: «Углеводы»	1	
57	Контрольная работа № 5 «Углеводы»	1	
	Тема 11. «Азотосодержащие соединения»	7	
58	Амины. Анилин	1	https://youtu.be/Y515L9HqpWA https://youtu.be/0qF5_GkQb3E

59	Аминокислоты. Белки.	1	https://youtu.be/IBJVE09IYIk https://youtu.be/q3f1dRBanPc
60	Нуклеиновые кислоты	1	https://youtu.be/WMh6DeMxfy8 https://youtu.be/spKro_ROt54
61	Практическая работа № 6: «Аминокислоты. Белки»	1	https://youtu.be/xFSvm9IYEMw
62	Практическая работа № 7 «Идентификация органических веществ»	1	https://youtu.be/zQV4xU87JTQ
63	Обобщение: «Амины. Аминокислоты. Белки»	1	https://youtu.be/WMh6DeMxfy8
64	Контрольная работа № 6 «Амины. Аминокислоты. Белки»	1	
	Тема 12. «Биологически активные вещества»	2	
65	Ферменты. Витамины. Лекарства. Гормоны.	1	https://youtu.be/CEwF1_dmpO8 https://youtu.be/HusTjbbJ3cM
66-68	Контрольная работа № 7 «Итоговая». Повторение.	1 2	
Итого		68	

Планируемые результаты обучения химии в 10 классе

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых

достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего

класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности; готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

сформированное™ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и

общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества - сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию и исследовательской деятельности; готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления - выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления - химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции - при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия:

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

3. Овладение универсальными регулятивными действиями: самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

К концу обучения в 10 классе предметные результаты освоения курса «Органическая химия» отражают: сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ) закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений,

фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека; сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений; сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения; сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3,

метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты

химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК (предельно допустимой концентрации), пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.