



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Образовательный центр «ФЛАГМАН»
с углубленным изучением отдельных предметов

ПРИНЯТО

решением методического объединения
учителей естественных наук
протокол от 28.08.2023г. № 1

Руководитель ШМО

Конев П.Е. Константинов

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Демина Е.В. Демина
28.08.2023г.

Рабочая программа
учебного курса внеурочной деятельности
«Факультатив «Сложные вопросы химии»

Уровень среднего общего образования
Срок освоения: 2 года (10-11 классы)

Составитель:
О.Н. Славнецкая

г. Одинцово
2023 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа факультативного курса «Сложные вопросы химии» для обучающихся на уровне среднего общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы среднего общего образования ФГОС ООО и ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в рабочей программе воспитания МБОУ ОЦ «ФЛАГМАН» с УИОП. Курс направлен на расширение и углублении знаний обучающихся по органической химии, формированию умений выполнять различные задания: решать задачи, цепочки превращений органических и неорганических веществ, составлять окислительно-восстановительные реакции, электронный баланс с участием органических веществ. В программе реализуются межпредметные связи с биологией, математикой, физикой, географией и экологией, что позволяет учащимся осуществить синтез знаний в целостную картину мира. Теоретические знания и практические умения, полученные обучающимися в результате изучения данного элективного курса, обеспечат повышение интереса к научной, исследовательской работе по химии, профориентации.

Цель курса:

формирование и развитие у обучающихся умений и навыков по решению качественных и количественных задач по органической химии, развитие познавательной и творческой активности, синтетического и аналитического мышления.

Задачи курса:

Образовательные

- 1) развить умения и навыки системного осмысления знаний по органической химии и их применению при решении качественных и количественных задач;
- 2) обеспечить освоение обучающимися алгоритмов решения типовых качественных и количественных задач;
- 3) сформировать умения самостоятельно подбирать способы решения комбинированных задач в соответствии с имеющимися данными;
- 4) научить использовать математические умения и навыки при решении химических задач;
- 5) научить решать практические задачи по органической химии;
- 6) научить использовать химические знания для решения математических задач на растворы, смеси;
- 8) создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ по химии.

Воспитательные:

- 1) помочь воспитанию настойчивости, инициативы, формированию у учащихся таких необходимых для дальнейшей успешной учебы качеств, как упорство в достижении цели, трудолюбие, любознательность, аккуратность, внимательность, чувство ответственности, культура личности; формированию у них умений самостоятельно приобретать и применять знания.
- 2) воспитывать толерантность, коммуникабельность, формировать культуру общения и поведения в социуме.

Развивающие:

- 1) развить у обучающихся умения проводить синтез, анализ, формулировать выводы, заключения;

Факультатив рассчитан на 34 часа: 17 часов в 10-м классе, 17 часов в 11-м классе. Всего 34 часа, 0,5 часа в неделю);

в 10-м классе рассчитан на 17 часов (34 учебные недели, 0,5 часа в неделю);

в 11-м классе рассчитан на 17 часов (34 учебные недели, 0,5 часа в неделю).

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс (17 часов)

Тема 1. Изомерия и номенклатура органических веществ (4 часа)

Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, межклассовая, положения функциональной группы) и пространственная (стереоизомерия). Номенклатура: тривиальная, систематическая. Написание структурных формул изомеров и гомологов. Демонстрации: Атомно-стрежневые модели. Таблица с номенклатурами органических веществ.

Лабораторные опыты: Изготовление моделей органических соединений.

Тема 2. Задачи на вывод химических формул (5 часов)

Алгоритм решения задач на вывод химических формул органических соединений различных классов. Алгоритмы расчетов по химическим формулам: нахождение массовой доли элемента в веществе. Расчёты на выведение формулы вещества по абсолютной и относительной плотности паров газообразных веществ, по продуктам сгорания органических веществ.

Тема 3. Задачи на смеси органических веществ (3 часа)

Основные законы химии и химические формулы, применяемые при решении задач.

Решение задач на смеси органических веществ (газообразных, жидких, твердых).

Тема 4. Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ (2 часа)

Расчёт количества вещества, массы, объема продукта реакции или исходного вещества по имеющимся данным; решение задач на примеси, на избыток-недостаток, на выход продукта.

Тема 5. Определение количественных отношений газов (3 часа)

Основные газовые законы. Решение задач с использованием относительной плотности газов.

11 класс (17 часов)

Тема 6. Качественные реакции в органической химии (7 часов)

Качественные реакции на углеводороды и их функциональные производные. Свойства органических веществ, определяемые кратными связями и функциональными группами.

Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.

Демонстрации: Качественные реакции на кратные связи в органических веществах.

Качественные реакции на определение функциональных групп органических веществ.

Практические работы: Решение экспериментальных задач на распознавание углеводородов.

Решение экспериментальных задач на распознавание кислородсодержащих производных углеводородов.

Решение экспериментальных задач на распознавание аминов и белков.

Использование окислительно-восстановительных реакций для качественного анализа.

Тема 7. Генетическая связь между классами органических веществ (6 часов)

Составление и решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических. Практические работы: Решение практических задач по теме:

«Генетическая связь углеводородов». Решение практических задач по теме:

«Кислородсодержащие органические соединения»

Тема 8. Химия и жизнь (задачи из повседневной жизни) (4 часа)

Задачи с производственным, сельскохозяйственным, экологическим содержанием.

Практические работы: Распознавание удобрений. Определение pH почвы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение курса «Сложные вопросы химии» на уровне среднего общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения рабочей программы по химии основного общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения рабочей программы по русскому языку для основного общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

Гражданского воспитания:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны, в том числе в сопоставлении с ситуациями, отражёнными в литературных произведениях, написанных на русском языке; неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе, формируемое в том числе на основе примеров из литературных произведений, написанных на русском языке;

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

активное участие в школьном самоуправлении; готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтёрство, помощь людям, нуждающимся в ней;).

Патриотического воспитания:

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, понимание роли русского языка как государственного языка Российской Федерации и языка межнационального общения народов России;

проявление интереса к познанию русского языка, к истории и культуре Российской Федерации, культуре своего края, народов России в контексте учебного предмета «Русский язык»;

ценностное отношение к русскому языку, к достижениям своей Родины — России, к науке, искусству, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, в том числе отражённым в художественных произведениях;

уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

Духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

активное неприятие асоциальных поступков;

свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

Эстетического воспитания:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов;

понимание эмоционального воздействия искусства;

осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

осознание важности русского языка как средства коммуникации и самовыражения;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества; стремление к самовыражению в разных видах искусства.

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни с опорой на собственный жизненный и читательский опыт;

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе безопасного поведения в интернет-среде в процессе школьного языкового образования;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать своё эмоциональное состояние и эмоциональное состояние других, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния, в том числе опираясь на примеры из литературных произведений, написанных на русском языке;

сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудового воспитания:

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания и ознакомления с деятельностью филологов, журналистов, писателей;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

умение рассказать о своих планах на будущее.

Экологического воспитания:

ориентация на применение знаний из области социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

умение точно, логично выражать свою точку зрения на экологические проблемы;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе сформированное при знакомстве с литературными произведениями, поднимающими экологические проблемы;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

закономерностях развития языка;
овладение языковой и читательской культурой, навыками чтения как средства познания мира;
овладение основными навыками исследовательской деятельности с учётом специфики школьного языкового образования;
установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:
освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;
потребность во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других;
потребность в действии в условиях неопределённости, в повышении уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
необходимость в формировании новых знаний, умений связывать образы, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознание дефицита собственных знаний и компетенций, планирование своего развития;
умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития, анализировать и выявлять взаимосвязь природы, общества и экономики, оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
способность осознать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия, опираясь на жизненный, речевой и читательский опыт;
воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;
оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;
формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в сложившейся ситуации;
быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

Метапредметные результаты

1. Владение универсальными учебными познавательными действиями

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки языковых единиц, языковых явлений и процессов;
устанавливать существенный признак классификации языковых единиц (явлений), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
классифицировать языковые единицы по существенному признаку;
выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
выявлять дефицит информации текста, необходимой для решения поставленной учебной задачи;
выявлять причинно-следственные связи при изучении языковых процессов;
делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи при работе с разными типами текстов, разными единицами языка, сравнивая варианты решения и выбирая оптимальный вариант с учётом самостоятельно выделенных критериев.

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания в языковом образовании;

формулировать вопросы, фиксирующие несоответствие между реальным и желательным состоянием ситуации, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

составлять алгоритм действий и использовать его для решения учебных задач;

проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по установлению особенностей языковых единиц, процессов, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе лингвистического исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования;

владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, интерпретировать, обобщать и систематизировать информацию, представленную в текстах, таблицах, схемах;

использовать различные виды аудирования и чтения для оценки текста с точки зрения достоверности и применимости содержащейся в нём информации и усвоения необходимой информации с целью решения учебных задач;

использовать смысловое чтение для извлечения, обобщения и систематизации информации из одного или нескольких источников с учётом поставленных целей;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (текст, презентация, таблица, схема) и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями в зависимости от коммуникативной установки;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

2. *Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями*

Общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с условиями и целями общения;

выражать себя (свою точку зрения) в диалогах и дискуссиях, в устной монологической речи и в письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков;

знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога/дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты проведённого языкового анализа, выполненного лингвистического эксперимента, исследования, проекта;

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом цели презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративного материала.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговой штурм» и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с действиями других членов команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к представлению отчёта перед группой.

3. *Овладение универсальными учебными регулятивными действиями*

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в учебных и жизненных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решения группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

самостоятельно составлять план действий, вносить необходимые коррективы в ходе его реализации;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль:

владеть разными способами самоконтроля (в том числе речевого), самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку учебной ситуации и предлагать план её изменения;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, и адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результата деятельности;

понимать причины коммуникативных неудач и уметь предупреждать их, давать оценку приобретённому речевому опыту и корректировать собственную речь с учётом целей и условий общения;

оценивать соответствие результата цели и условиям общения.

Эмоциональный интеллект:

развивать способность управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

понимать мотивы и намерения другого человека, анализируя речевую ситуацию; регулировать способ выражения собственных эмоций.

Принятие себя и других:

осознанно относиться к другому человеку и его мнению;

признавать своё и чужое право на ошибку;

принимать себя и других, не осуждая;

проявлять открытость;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг.

Предметные результаты

10класс

1) основополагающие понятия — химический элемент, атом, ядро и электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, основное и возбуждённое состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, структурные формулы (развёрнутые, сокращённые, скелетные), изомерия структурная и пространственная (геометрическая, оптическая), изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие органические соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения; теории, законы (периодический закон Д. И. Менделеева, теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о взаимном влиянии атомов и групп атомов в молекулах (индуктивный и мезомерный эффекты, ориентанты I и II рода); фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека, общих научных принципах химического производства (на примере производства метанола, переработки нефти);

2) изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения; устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений, давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC) и приводить тривиальные названия для отдельных представителей органических веществ (этилен, ацетилен, толуол, глицерин, этиленгликоль, фенол, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, муравьиная кислота, уксусная кислота, стеариновая, олеиновая, пальмитиновая кислоты, глицин, аланин, мальтоза, фруктоза, анилин, дивинил, изопрен, хлоропрен, стирол и др.);

3) характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ: алканов, циклоалканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, ароматических углеводородов, спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, простых и сложных эфиров, жиров, нитросоединений и аминов, аминокислот, белков, углеводов (моно-, ди- и полисахаридов); иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул; подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи (σ - и π -связи), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах;

4) самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием,

			ро ль- ны е раб от ы	ческ ие рабо ты				
1	Тема 1. Изомерия и номенклату ра органическ их веществ (4 часа)	4	0	0	Чтение текста, лекция, конспек тирован ие, лаборат орный опыт	Устный опрос	http://school- collection.edu. ru/ https://resh.ed u.ru/ https://mysch ool.edu.ru	Установление доверительных отношений с обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
2	Тема 2. Задачи на вывод химических формул (5 часов)	5	0	0	Чтение текста, лекция, конспек тирован ие	Устный опрос	http://school- collection.edu. ru/ https://resh.ed u.ru/ https://mysch ool.edu.ru https://resh.ed u.ru/	Привлечения внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией
3	Тема 3. Задачи на смеси органическ их веществ (2 часа)	3	0	0	Чтение текста, лекция, конспек тирован ие	Устный опрос	http://school- collection.edu. ru/ https://resh.ed u.ru/ https://mysch ool.edu.ru	Привлечения внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией
4	Тема 4. Вычислени я по уравнениям	2	0	0	Чтение текста, лекция, конспек	Устный опрос	http://school- collection.edu. ru/	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы

	химических реакций с участием органических веществ (2 часа)				тирование		https://resh.u.ru/ https://myschool.edu.ru	поведения, правила общения со старшими и сверстниками, принципы учебной дисциплины и самоорганизации; мотивация обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивные межличностные отношения в классе.
5	Тема 5. Определение количественных отношений газов (2 часа)	3	0	0	Чтение текста, лекция, конспектирование	Устный опрос	http://school-collection.edu.ru/	Привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация их познавательной деятельности;
	Общее количество часов по программе	17						

11 класс

1	Тема 6. Качественные реакции в органической химии (8 часов)	7	0	4	Чтение текста, лекция, конспектирование	Устный опрос, практические работы	http://school-collection.edu.ru/ https://resh.u.ru/ https://myschool.edu.ru	Мотивация обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивные межличностные отношения в классе.
2	Тема 7. Генетическая связь между классами органических веществ (6 часов)	6	0	2	Чтение текста, лекция, конспектирование	Устный опрос, практические работы	http://school-collection.edu.ru/ https://resh.u.ru/ https://myschool.edu.ru	Формирование ответственного отношения к труду; формирование активности и самостоятельности в учебно-трудовой деятельности.

3	Тема 8. Химия и жизнь (задачи из повседневн ой жизни) (4 часа)	4	0	2	Чтение текста, лекция, конспек тирован ие	Устный опрос, практически е работы	http://school- collection.edu. ru/ https://resh.ed u.ru/ https://mysch ool.edu.ru	Воспитывать ответственность за результаты учебного труда, понимание его значимости, соблюдение техники безопасности, санитарно- гигиенических условий труда.
	Общее кол- во часов по программе	17						