

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области
Управление образования администрации города Ульяновска
МБОУ "Средняя школа № 57"

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
естественнонаучного цикла


Руководитель ШМО Марянова А. С.
Протокол №1
от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ "Средняя школа
№ 57"
Николенко Н. А.
Приказ № 430-Д
от «30» 08 2023 г.



**Николенко
Наталья
Алексеевна**

Подписан: Николенко Наталья Алексеевна
DN: C=RU, S=Ульяновская область, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА ""СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 57""", СНИЛС=06091014825, ИНН=732502949958, E=57mbou57@gmail.com, G=Наталья Алексеевна, SN=Николенко, CN=Николенко Наталья Алексеевна
Основание: я подтверждаю этот документ своей удостоверяющей подписью
Дата: 2023-10-17 16:02:13

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Естественно-научная грамотность
(решение задач по органической химии)»
(общеинтеллектуальное направление)
для 10 класса
на 2023-2024 учебный год

г. Ульяновск, 2023

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии «Естественно-научная грамотность (решение задач по органической химии)» для 10 классов составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г.);
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2023 №371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего (полного) общего образования»;
- Образовательной программой среднего общего образования МБОУ «Средняя школа №57»;
- Рабочей Программой воспитания МБОУ «Средняя школа №57»
- Программа курса химии для 10 классов общеобразовательных учреждений к учебникам химии авторов Г.Е.Рудзитеса, Ф.Г. Фельдмана для -10 класса общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Н.Н.Гара.-М.: «Просвещение», 2010.

1.1. Цели и задачи курса внеурочной деятельности

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

1.2. Место курса «Естественно-научная грамотность (решение задач по органической химии)» в плане внеурочной деятельности

Курс внеурочной деятельности «Естественно-научная грамотность (решение задач по органической химии)» составлен в соответствии с ФОП, предназначен для учащихся 10 класса, рассчитан на 34 часа.

Данный курс направлен на формирование функциональной грамотности учащихся: расширение и углубление знаний по органической химии, формированию умений выполнять различные задания: решать задачи, цепочки превращений органических веществ. В программе реализуются межпредметные связи с биологией, математикой, физикой, географией и экологией, что позволяет учащимся осуществить интегративный синтез знаний в целостную картину мира.

Углубляя и совершенствуя знания, полученные обучающимися на уроках, происходит развитие умений и навыки по решению качественных и количественных задач, упражнений (разного уровня сложности). Основной формой организации образовательного процесса в рамках курса является семинар и практические задания, в рамках которого учащиеся знакомятся с теоретическим материалом, решают задачи, выполняют упражнения различного уровня сложности.

В программе курса особое внимание обращается на вопросы, которые недостаточно полно рассматриваются в рамках курсе химии средней школы, но входят в тесты ЕГЭ.

Раздел 1. Планируемые образовательные результаты изучения курса внеурочной деятельности.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению;

целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;

готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;

наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

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:

сформированности 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

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);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

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.

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.

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Раздел 2. Содержание программы внеурочной деятельности

Тема 1. Органическая химия и общество. Изомерия и номенклатура органических веществ
Классификация органических веществ. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, межклассовая, положения функциональной группы) и пространственная (стереоизомерия). Номенклатура: тривиальная, систематическая. Написание структурных формул изомеров и гомологов.

Демонстрации

Таблица с номенклатурами органических веществ.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники

Предельные и непредельные углеводороды. Алканы. Циклоалканы. Алкены. Алкадиены. (Каучуки). Алкины. Арены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура Химические свойства. Качественные реакции. Получение. Применение.

Природные источники углеводородов.

Природный газ. Состав и переработка. Нефть и способы её переработки.

Нефтепродукты. Октановое число; бензин. Каменный уголь и его переработка. Коксование.

Демонстрации.

Горение метана, этана. Отношение метана, этилена, ацетилен и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность, коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». *Лабораторные опыты.*

Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Тема 3. Задачи на вывод химических формул

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 4. Кислород- и азотсодержащие органические соединения

Одноатомные спирты. Простые эфиры. Альдегиды. Кетоны. Многоатомные спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Функциональные группы. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Получение. Применение. Жиры - предельные и непредельные, растительные и животные. Их значение. Мыла. Омыление. Углеводы – моно и полисахариды. Функции биоорганических веществ в организме.

Амины – как органические основания. Анилин. Аминокислоты. Функциональные группы. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Получение. Применение. Белки. Функции биоорганических веществ в организме.

Демонстрации.

Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Качественные реакции на альдегиды. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) как альдегидоспирта. Качественная реакция на крахмал. Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты.

Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непредельности растительного масла.

Тема 5. Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ

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

Тема 6. Качественные реакции в органической химии

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

Демонстрации

Качественные реакции на кратные связи в органических веществах. Качественные реакции на определение функциональных групп органических веществ.

Тема 7. Генетическая связь между классами органических веществ Составление и решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических.

Тема 8. Органическая химия в жизни общества

Биотехнология. Направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и

трансгенная продукция. Клонирование. Биологически-активные вещества – витамины, гормоны, ферменты Имобилизованные ферменты и их применение.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные и синтетические полимеры.

Химическая промышленность – органический синтез.

Демонстрации.

Коллекции пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы природных объектов.

Лабораторные опыты.

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Раздел 3.

3.1. Учебно-тематическое планирование

№ п.п	Тема	Количество часов	Воспитательный компонент согласно РПВ
1	Строение органических веществ. Изомерия и номенклатура органических веществ	2	-привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам; -побуждение обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации
2	Углеводороды и их природные источники	6	-инициирование обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации; -привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности обучающихся
3	Задачи на вывод химических формул	4	-инициирование

			<p>обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации;</p> <p>-привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности обучающихся</p>
4	Органические соединения: кислород- и азотсодержащие	7	<p>-инициирование обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации;</p> <p>-привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности обучающихся</p>
5	Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ	3	<p>-привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий,</p> <p>инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;</p> <p>-побуждение обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>
6	Качественные реакции в органической химии Определение	4	-привлечение внимания

	количественных отношений газов		<p>обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий,</p> <p>инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;</p> <p>-побуждение обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации</p>
7	Генетическая связь между классами органических веществ	4	<p>-инициирование обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации;</p> <p>-привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности обучающихся</p>
8	Органическая химия в жизни общества.	4	<p>-инициирование обучающихся к обсуждению, высказыванию своего мнения, выработке своего отношения по поводу получаемой на уроке социально значимой информации;</p> <p>-привлечение внимания обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизация познавательной деятельности</p>

			обучающихся
	Итого		34

3.2. Учебно-методическое обеспечение

1. Рудзитис Г.Е. Химия. Органическая химия, 10класс: Учеб. для общеобразоват. учреждений /Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2011
2. Н.Н.Гара. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват.организаций.-М.: Просвещение, 2014
3. А.М.Радецкий. Химия. Дидактический материал.10-11 классы: пособие для учителей общеобразоват.организаций-М: Просвещение, 2014

Интернет ресурсы по подготовке к ЕГЭ и задания на развитие функциональной грамотности.

<http://www.alhimik.ru>

<http://www.XuMuK.ru>

<http://www.chemistry.narod.ru/>

<http://www.openclass.ru>

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Дата план	Дата факт
1.	Классификация и номенклатура органических веществ. Правила номенклатуры.		
2.	Виды изомерии: структурная и пространственная.		
3.	Алканы. Циклоалканы. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства. Качественные реакции. Получение. Применение.		
4.	Алкены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства. Качественные реакции. Получение. Применение.		
5.	Алкадиены. (Каучуки). Алкины. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства. Качественные реакции. Получение. Применение.		
6.	Арены. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Химические свойства. Качественные реакции. Получение. Применение.		
7.	Природные источники углеводородов. Природный газ. Состав и переработка. Нефть и способы её переработки. Нефтепродукты.		
8.	Природные источники углеводородов. Нефтепродукты. Октановое число; бензин. Каменный уголь и его переработка. Коксование.		
9.	Алгоритм решения задач на вывод химических формул органических веществ		
10.	Решение задач на вывод химических формул органических веществ по массовым долям элементов		
11.	Расчёты на выведение формулы вещества по абсолютной и относительной плотности паров, по продуктам его сгорания.		
12.	Решение задач на определение химического элемента на основании его массовой доли в веществе		
13.	Одноатомные спирты. Простые эфиры. Альдегиды. Кетоны. Многоатомные спирты. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Получение. Применение.		
14.	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Функциональные группы. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Получение. Применение.		
15.	Жиры – предельные и непредельные, растительные и животные. Их значение. Мыла. Омыление.		
16.	Углеводы – моно и полисахариды. Функции биоорганических веществ в организме.		
17.	Амины – как органические основания. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Получение. Применение. Анилин.		
18.	Аминокислоты. Функциональные группы. Гомологический ряд. Изомерия. Номенклатура. Химические свойства. Получение. Применение		
19.	Белки. Биологические функции белков в организме		

20.	Расчет количества вещества, массы, объема продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями.		
21.	Задачи на «избыток – недостаток»		
22.	Вычисление массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного		
23.	Качественные реакции на углеводороды.		
24.	Качественные реакции на функциональные производные углеводородов.		
25.	Качественные реакции на функциональные производные углеводородов.		
26.	Решение задач на определение веществ по качественным реакциям		
27.	Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических веществ.		
28.	Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических веществ.		
29.	Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических веществ.		
30.	Получение органического соединения путём одной или нескольких химических реакций.		
31.	Биотехнология. Направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция.		
32.	Биологически-активные вещества – витамины, гормоны, ферменты. Имобилизованные ферменты и их применение.		
33.	Химическая промышленность – органический синтез.		
34.	Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные и синтетические полимеры.		

