

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. НОВОЕ УСМАНОВО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КАМЫШЛИНСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

_____/_____

Протокол № 1
от «28» июня 2021 г.

ПРОВЕРЕНО

Зам. директора по УВР

_____/Ибраева А.М./

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ

с. Новое Усманово

_____/Маннапова
Г.К./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективного курса по химии
«Химия: теория и практика»
Уровень программы среднее общее образование
10-11 классы

Программа: Рабочие программы по химии. Предметная линия учебников :учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриэлян, Г.Г.Лысова_М.: Дрофа, 2019

Составитель: Клементьева А.Ю.

Новое Усманово
2021

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «Химия: теория и практика»
для 10-11 классов общеобразовательных учреждений.

Рабочая программа предназначена для изучения элективного курса «Химия: теория и практика» для учащихся 10-11 классов и обеспечивает конкретизацию содержания, объема, порядка изучения данной учебной дисциплины в рамках освоения основной образовательной программы среднего общего образования с учетом целей, задач и особенностей учебно-воспитательного процесса ГБОУ СОШ с.Новое Усманово при очной форме обучения. **Рабочая программа элективного курса составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:**

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897, в ред. приказа Минобрнауки от 29.12.2014 № 1644),
3. Приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
4. Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
5. Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
6. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
7. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
8. Кравития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;
9. Учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом ГБОУ СОШ с. Новое Усманово №

1 от 31.08.2021 № 24 «О внесении изменений в основную образовательную программу основного общего образования»;

10.Рабочей программы воспитания ГБОУ СОШ с. Новое Усманово.

Цели и задачи реализации рабочей программы (изучения курса)

Рабочая программа направлена на реализацию расширения и углубления базового уровня знаний учащихся по химии, учит применять теоретические знания. Изучение курса поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом школы на изучение элективного курса в 11 классе отводится 1 час в неделю, 34 часов в год соответственно.

Формы организации познавательной деятельности, методы и приемы обучения, педагогические технологии, используемые для реализации рабочей программы

Рабочая программа ориентирована на формирование предметных и общенаучных понятий, практических предметных умений и образовательных результатов, что предполагает организацию образовательного процесса на основании требований системно-деятельностного подхода.

Достижению учащимися образовательных результатов обучения будет способствовать использование развивающих современных образовательных технологий: исследовательских личностно-ориентированных, проектных.

Формы организации познавательной деятельности: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности на уроках химии является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность.

В данной рабочей программе предусматривается развитие всех основных видов деятельности, представленных в программах для среднего общего образования.

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета

Результаты учебной деятельности обучающихся по данному элективному курсу не оцениваются.

Средства реализации рабочей программы

Средствами реализации рабочей программы являются УМК, созданный коллективом авторов под руководством Г.Е. Рудзитиса материально-техническое оборудование кабинета химии, дидактический материал по химии.

1. Планируемые результаты обучения :

- В результате изучения элективного курса «Химия: теория и практика» выпускник 10 класса научится:
- понимать *важнейшие химические понятия*: химическая связь, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- *основные теории химии*: строения органических соединений;
важнейшие вещества и материалы: муравьиная и уксусная кислоты; щелочи, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, уметь:
- *называть* изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов в органических соединениях, тип химической связи в органических соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- *характеризовать*: общие химические основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- *объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи в органических веществах, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- *выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших органических веществ;
- *проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

В результате изучения элективного курса «Химия: теория и практика» выпускник 10 класса сможет научиться:
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Предметными результатами освоения выпускниками 10 класса основной школы элективного курса «Химия: теория и практика» являются:

1. В познавательной сфере: - давать определения изученных понятий; - наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, а также химические реакции, протекающие в природе, используя для этого русский язык и язык химии; - описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; - классифицировать изученные объекты и явления; - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; - структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; - моделировать строение атомов элементов.

2. В ценностно-ориентационной сфере: - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере: - проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности: - оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметными результатами освоения выпускниками 10 класса основной школы electiveного курса «Химия: теория и практика» являются: – использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; – использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; – использование различных источников для получения химической информации.

Личностными результатами освоения выпускниками 10 класса средней школы electiveного курса «Химия: теория и практика» являются: 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

В результате изучения electiveного курса «Химия: теория и практика» выпускник 11 класса научится:

- - **важнейшие химические понятия**: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- - **основные законы химии**: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- - **основные теории химии**: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- - **важнейшие вещества и материалы**: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- **уметь**:
- - **называть** изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;
- - **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- - **характеризовать**: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- - **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- - **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- - **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

В результате изучения элективного курса «Химия: теория и практика» **выпускник 11 класса сможет научиться:**

- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Предметными результатами освоения выпускниками 11 класса основной школы элективного курса «Химия: теория и практика» являются:

1. В познавательной сфере: - давать определения изученных понятий; - наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, а также химические реакции, протекающие в природе, используя для этого русский язык и язык химии; - описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; - классифицировать изученные объекты и явления; - делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства

неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; - структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; - моделировать строение атомов элементов.

2. В ценностно-ориентационной сфере: - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере: - проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности: - оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметными результатами освоения выпускниками **11** класса основной школы элективного курса «Химия: теория и практика» являются: – использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; – использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; – умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; – использование различных источников для получения химической информации.

Личностными результатами освоения выпускниками **11** класса средней школы элективного курса «Химия: теория и практика» являются: 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

2.Содержание учебного предмета (курса):

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА 10 класса :

Раздел 1. Составление структурных формул. Задачи.(7 час.)

Вводное занятие. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.

Упражнения по составлению структурных формул изомеров углеводородов C7–C10 разветвленного строения. Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по данным о массе, объеме или количестве вещества

продуктов их сгорания. Алгоритм решения задач на определение молекулярных формул органических веществ известного гомологического ряда на основе реакций с их участием (на примере гомологического ряда алканов).

Раздел 2. Углеводороды.(10 час.)

Алканы. Циклоалканы. Алкены. Алкадиены. Алкины. Арены. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ, упражнения.

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения.(12 час.)

Предельные одноатомные спирты. Фенолы и ароматические спирты. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы – сахара.

Раздел 4. Тренажер ЕГЭ.(5 час.)

Задание ЕГЭ прошлых лет. Итоговое занятие.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА 11 класса:

Раздел 1.

Расчеты по химическим уравнениям (5час.)

Правильное понимание химической и физической сущности рассматриваемых процессов.

Закрепление навыков написания уравнения химических реакций и владения навыками вычислений по химическим уравнениям, определения характера реакций: параллельного или последовательного, а также качественные реакции на ионы.

Раздел2.

Физическая химия (6часов)

Отработка физико-химических понятий:

-термохимии; экзотермическая и эндотермическая теплота реакции; тепловой эффект, термохимическое уравнение, энтальпия, закон Гесса;

-химической кинетики: скорость химических реакций, закон действующих масс; факторов, влияющих на скорость химических реакций;

-химического равновесия: константы равновесия, факторов, влияющих на смещение химического равновесия.

Раздел3.

Растворы (6часов)

Определение массовой доли вещества в растворе по известным массам растворителя и растворенного вещества, определение массы растворенного вещества, определение массы раствора по параметрам.

Определение массы каждого раствора для получения раствора заданной массовой доле вещества по правилу смещения.

Определение объемной доли растворенного вещества.

Расчет молярной концентрации растворенного вещества.

Раздел4.

Химия элементов и окислительно-восстановительные реакции (10часов)

Формирование представлений учащихся о свойствах соединений хрома и марганца в разных степенях окисления.

Осуществление цепочек превращений с использованием знаний химических свойств хрома и марганца.

Подбор коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.

Расчетные задачи по электролизу.

Раздел5.

Свойства металлов (7часов)

Понятие «руда». Способы получения металлов. Химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, металлов побочных подгрупп на примере железа.

Сплавы. Интерметаллические соединения. Чугун и сталь. Ряд стандартных потенциалов.

3. Календарно-тематическое планирование

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	
Составление структурных формул. Задачи.	7	1. Вводное занятие. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.	1	
		2. Упражнения по составлению структурных формул изомеров углеводородов разветвленного строения	2	
		3. Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ по данным о массе, объеме или количестве вещества продуктов их сгорания.	2	
		4. Алгоритм решения задач на определение молекулярных формул органических веществ известного гомологического ряда на основе реакций с их участием (на примере гомологического ряда алканов.	2	
Углеводороды	10	5. Алканы. Циклоалканы	2	
		6. Алкены.	2	
		7. Алкадиены. Алкины.	2	
		8. Арены	2	
		9. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ, упражнения.		
Кислородсодержащие органические соединения	12	10. Предельные одноатомные спирты.	2	
		11. Фенолы и ароматические спирты	2	
		12. Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	2	
		13. Сложные эфиры.	2	
		14. Жиры.	2	
		15. Углеводы-сахара.	2	
Тренажер ЕГЭ.	4	16. Тестовые упражнения в виде ЕГЭ.	4	

Итого:	34 час.			

Класс 11.				
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	
Расчеты по химическим уравнениям.	5	1. Вводное занятие. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.	1	
		2. Правильное понимание химической и физической сущности рассматриваемых процессов.	1	
		3. Закрепление навыков написания уравнения химических реакций и владения навыками вычислений по химическим уравнениям, определения характера реакций: параллельного или последовательного, а также качественные реакции на ионы.	3	
Физическая химия	6	5. Экзотермическая и эндотермическая теплота реакции. Тепловой эффект.	1	
		6. Термохимические уравнения. Энтальпия. Закон Гесса.	1	
		7. Скорость химических реакций. Закон действующих масс.	1	
		8. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1	
		9. Химическое равновесие. Константы равновесия.	1	
		10. Факторы, влияющих на смещение химического	1	

		равновесия.		
Растворы	6	10. Задачи на определение массовой доли вещества в растворе по известным массам растворителя и растворенного вещества, определение массы растворенного вещества, определение массы раствора по параметрам.	2	
		11. Задачи на определение массы каждого раствора для получения раствора заданной массовой доле вещества по правилу смешения.	2	
		12. Задачи на определение объемной доли растворенного вещества. Расчет молярной концентрации растворенного вещества.	2	
Химия элементов и окислительно-восстановительные реакции.	10	13. Формирование представлений учащихся о свойствах соединений хрома и марганца в разных степенях окисления.	2	
		14. Осуществление цепочек превращений с использованием знаний химических свойств хрома и марганца.	4	
		15. Подбор коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.	2	
		16. Расчетные задачи по электролизу.	2	
Свойства металлов	7	17. Понятие «руда». Способы получения металлов.	1	
		18. Химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, металлов побочных подгрупп на примере железа.	4	
		19. Сплавы. Интерметаллические соединения. Чугун и сталь. Ряд стандартных потенциалов.	1	

Итого:	34 час.			