

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – Ардонская средняя общеобразовательная школа им. М.Н. Плоткина г. Клинцы Брянской области, 243110 Брянская область, г. Клинцы, с. Ардонь, ул. Стахановская, д.168
ОКАТО 15415000002; ОГРН 1023201340117; ИНН 3203004687;
КПП 324101001; ОКПО 22348382; тел. (848336)4-31-19;
ardsch@mail.ru; <http://ardsch.edusite.ru>

**Выписка из основной образовательной программы
основного общего образования**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Савенкова Г.В.

от «27» августа 2026 г.

Протокол №1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по

УВР Тимошкова О.Н

от «27» августа 2026 г.

Протокол №1

УТВЕРЖДЕНО

Директор Мамонова Н.В.

Приказ № 107

от «28» августа 2026 г

Мамонова
Наталья
Васильевна

Подписано цифровой
подписью: Мамонова
Наталья Васильевна
Дата: 2026.09.17 20:18:46 +03'00'

**Рабочая программа
элективного курса по химии «Трудные вопросы химии»
для основного общего образования
срок освоения: 1 года (8-9 классы)**

Составитель: Савенкова Г.В.

Выписка верна «28» августа 2026 г.
Директор /Н.В. Мамонова/

1. Пояснительная записка учебного предмета, учебного курса, учебного модуля, курса внеурочной деятельности

1. Рабочая программа по учебному предмету, учебному курсу, учебному модулю, курсу внеурочной деятельности «Химия» составлена на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.06.2025 № 467 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки РФ и Министерства просвещения РФ, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования».

Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы (утверждена решением Коллегии Министерства просвещения РФ, протокол от 3 декабря 2019 г. №ПК-4 вн).

- Программы воспитания МБОУ-Ардонская СОШ на 2026-2027 учебный год;
- Учебного плана МБОУ-Ардонская СОШ на 2026-2027 учебный год;
- Годового календарного учебного графика МБОУ-Ардонская СОШ на 2026-2027 учебный год;
- Положения о рабочей программе МБОУ-Ардонская СОШ;

2. Программа по учебному предмету «Химия » предназначена для обучающихся 8 и 9 классов общеобразовательной школы и рассчитана на 1 час а в неделю, 34 часов в год.

3. Цели и задачи изучения элективного курса «Трудные вопросы химии»

- **Освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике.
- **Овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.
- **Развитие познавательных интересов** и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями.
- **Воспитание отношения** к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.
- **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.
- формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирования отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

III. Планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса, учебного модуля, курса внеурочной деятельности

Дополнительная образовательная программа направлена на достижение обучающимися различных результатов:

-Личностных результатов: в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, бережное отношение к окружающей среде;

- 1) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; знание и стремление к соблюдению экологической безопасности на производстве;
- 2) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить исследования, наблюдения, составлять отчеты наблюдений.

-Метапредметных результатов:

- 1) использование умений и навыков по предмету в других видах познавательной деятельности;
- 2) применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 3) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 4) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 5) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 6) использование различных источников для получения химической информации.

-Предметных результатов:

- 1) В познавательной сфере:

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать химические явления, протекающие в окружающем пространстве;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и протекающие в природе и в быту химические реакции;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии
- структурировать изученный материал и химическую информацию.

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- анализировать и оценивать последствия использования различной продукции с точки зрения химического состава для человека и лично для себя;
- принимать участие в акциях «За химическую безопасность родного края».

IV. Содержание учебного предмета, учебного курса, учебного модуля, курса внеурочной деятельности

8 класс.

Живопись глазами химика

Углерод. Графит. Сажа

Химические свойства и применение углерода. История появления карандашей. Применение углерода в виде сажи для изготовления художественных красок. Ультрамарин. Создание новых красок История создания ультрамарина. Принципы организации химического производства свинцовых и цинковых белил. Оксиды металлов – хромофоры художественных красок Оксиды, их свойства и применение. Химический состав оксидных пигментов. Cr_2O_3 , Pb_3O_4 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 – получаемые на их основе краски. Кристаллогидраты. Соли в палитре художника

Сульфиды: HgS – киноварь, CdS – желтый кадмий, Al_2S_3 – аурипигмент – основа изготовления масляных и акварельных красок. Малахит.

Краски разных времен Пигменты растительного происхождения, эмульсии, масла. Химический состав охры, принципы изготовления красок.

Металлы как материал для создания произведений искусства

История развития золотобойного искусства и позолоты. Приемы золочения и древнерусской иконописи. Чугун: и волшебство и вдохновенье

Состав, свойства, применение чугуна в изобразительном искусстве, литье из чугуна. Архитектура. Сталь от оружия до ювелирных изделий

Состав и получение стали. Златоуст и Тула – оружейные центры России. Декорирование стали. Коррозия и памятники Коррозия металлов. Виды коррозии, выделяемые реставраторами. Проблема сохранения памятников искусства. Декоративное окрашивание металлов Декорированное окрашивание меди. Серебрение меди и ее сплавов. Воронение стали. Оксидирование стали. Химическая викторина «Великие металлы нашего города».

Химические вещества – строительные материалы

Известь. Глина. Песок. Цементы Химический состав, места добычи природных ископаемых Нижегородской области. Виды цемента, определение качества по входящим компонентам. Бетоны. Строительные растворы Приготовление строительных растворов, их классификация, применение, проверка качества методами химического анализа. Красный глиняный кирпич и силикатный кирпич. Гипсокартон Механический состав глин, их классификация. Лечебные свойства глины, применение в медицине. Историческая справка производства кирпича в Ростовской области. Технология производства гипсокартона, его химический состав. Древесина - уникальный строительный материал. Ценные виды древесины Нижегородской области, химическая обработка древесного строительного материала. История стеклоделия. Состав и виды стекла Стекло фараонов, египетская монополия стекольного производства, его химический состав. Классификация стекол, определение прочности и ее зависимость от химических добавок. Стекольные строительные материалы Стекловата, ее

состав, применение. Проблема современных пластиковых окон. Знакомство с образцами различных видов керамических изделий и минералов

Определение химических добавок, определяющих цвет керамических изделий, бытовые изделия из керамики. Просмотр виртуальной коллекции минералов.

Химия и окружающая среда

Человек и биосфера. Уровни экологических проблем

Место человека в окружающем мире. сточники загрязнения окружающей среды .

Понятие окружающей среды. Основные источники загрязнения Ростовской области. Понятие о ПДК (предельно допустимых концентрациях) вредных веществ в атмосфере, воде, пищевых продуктах Канцерогены в продуктах питания, их обнаружение и выяснение действия на организм. Выбросы предприятий города Очистка сточных вод (физическая, химическая, биологическая) Характеристика и описание методов очистки сточных вод. Домашние фильтры, их классификация. Нефть, уголь и экологические проблемы Химический состав природных углеводородных ископаемых, основные экологические проблемы их использования. Сообщения учащихся о проблемах окружающей среды

Химия и питание

Значение правильной организации питания

Составление рационов питания. Причины нарушения обмена веществ. Неорганические вещества, используемые в питании

Поваренная соль, пищевая сода их химический состав и свойства, влияние на организм человека. Химический состав пищевых продуктов

Изучение химического состава продуктов питания, выявление вредных компонентов, исключение продуктов питания с вредными веществами из рациона, замена на более качественные продукты. Продукты долгого хранения Сроки хранения продуктов, правила использования замороженных продуктов. Сладости Нормирование потребления продуктов, содержащих

глюкозу. Влияние шоколада на деятельность мозговых центров. Пряности Историческая справка появления специй в России, основные пряности, используемые при приготовлении пищи, их влияние на пищеварительный тракт. Понятие вкус пищи. Пищевые добавки Биологические активные вещества, включение их в рацион питания. Химические компоненты, входящие в их состав, влияние на общее самочувствие. Получение искусственных пищевых продуктов Продукты питания, содержащие генетически модифицированные вещества, их влияние на репродуктивную сферу. Комплексное использование компонентов пищи Комплексное питание, его значение для здоровья. Вымывание отдельных химических элементов; включение в рацион биологически активных компонентов.

Препараты бытовой химии в нашем доме

Техника безопасности хранения и использования препаратов бытовой химии Правила хранения препаратов бытовой химии, техника работы с ними, первая помощь при отравлениях. Состав и практическое использование растворителей. Меры предосторожности в работе с огнеопасными веществами Химический состав растворителей, определение их качества по составу. Причины горючести растворителей, способы их тушения.

Мел, гипс, известняк. Состав, свойства. Полезные советы по практическому использованию Химические формулы природных строительных материалов, основные месторождения, способы добычи. Полиэтилен, оргстекло, пенопласт Экологические проблемы использования современных полиматериалов, их химический состав, способы получения и утилизация.

Лавсан, капрон, нитрон, хлоринимический состав, сферы применения, способы утилизации. Химчистка на дому Использование нашатырного спирта для очистки пятен, применение отбеливателей с активным озоном.

Составление сборника полезных советов «Хорошая хозяйка (хозяин)»

Химия и медицина

От лекарства до врачебной практики. Первые препараты на травяной основе.

Агрессивная перекись Особенности состава и строения перекиси водорода, химические свойства. Медицинское применение пероксида водорода. Глюкоза – источник энергии Использование глюкозы в качестве медицинского препарата. Биологическое объяснение использования глюкозы в медицине. Химическая природа глюкозы. Ионы натрия на службе здоровья Хлорид натрия – один из основных компонентов плазмы крови. Физраствор. Медицинское применение физраствора. Обезвоживание организма. Всем известный аспирин Сложная химическая формула аспирина. Лечебные свойства аспирина. Любимые поливитамины. Элементы жизни Биологическая роль витаминов. Витамины – медицинские препараты. Химическая природа витаминов. Сочетание витаминов и микроэлементов. Потребность организма человека в микроэлементах. Роль микроэлементов в жизнедеятельности организма. Элементы жизни. Поговорим подробнее о железе. Малокровие. Уровень гемоглобина. Необычные способности медицинских препаратов Фенолфталеин – химический индикатор. Уротропин – ингибитор коррозии. Ризорцин (тимол) – медицинский препарат и определитель углеводов. Фенол – природное дезинфицирующее вещество и ядохимикат.

Экскурсия в больницу

Химия и косметика

История косметики Возникновение профессиональной косметологии, основные наборы косметолога. Естественная или химическая красота.

Бархатистая кожа Химический состав кремов для лица и рук. Глицерин- важнейший компонент смягчения кожи. Декоративный макияж

Влияние цветных теней на кожу век, причины аллергий на косметическую пудру. Империя ароматов Химизм запаха. Диффузия. Цветочные и мускусные компоненты туалетных вод. Золотистый локон Состав современных шампуней, правила использования шампуней, содержащих гель для тела. Причины облысения. Сообщения учащихся о косметических препаратах

Химия и экологическая безопасность

Химические выбросы предприятий города Предприятия города Арзамаса. Основные выбросы и их

влияние на человека и окружающую среду.

Заболевания человека, вызванные загрязнением окружающей среды

Аллергии: приобретенные и врожденные. Астма – болезнь дыхательных путей. Способы улучшения экологической обстановки Ростовской области.

Влияние радиации на организм человека Фоновый уровень радиации. Генетические изменения организма. Измерение радиационного фона.

Кислотные дожди как результат деятельности человечества Причины возникновения кислотных дождей. Основные кислоты, образующие дожди антропогенного характера. Влияние кислотных дождей на окружающую среду Смог - химический апокалипсис наших дней Виды смога, его химический и физический состав. Заболевания, вызванные частицами смога. Источники возникновения смога. Соли и их применение в быту Неорганические соли, применяемые для приготовления пищи. Обнаружение солей в средствах для мытья посуды по составу. Проведение школьной акции: «За химическую безопасность родного края!»

Химия в растениеводстве

Понятие об агрохимии. Условия жизни и питания растений

Роль химических элементов в жизни растений. Макроэлементы и микроэлементы. Роль химических элементов в жизни растений Основные химические элементы, содержащиеся в проводящей системе растений, их значение и функции. Виды почв Ростовской области, их состояние Черноземы, суглинки, песчаные почвы. Зависимость урожая от механического состава почвы. Качественный анализ почвы Взятие образцов почвы, определение их механического состава. Кислотность почвы Определение кислотности почвы, по растениям, произрастающим на ней. Химические элементы, определяющие кислотность почвы. Химическая мелиорация почвы Известкование кислых почв. Определение дозы извести. Гипсование солонцовых почв. Удобрения, их классификация. Органические удобрения Роль удобрений в современном растениеводстве. Классификация

удобрений по характеру микроэлементов, входящих в их состав. Дозы внесения органических удобрений. Важнейшие минеральные удобрения. Микроудобрения Калийные, фосфорные, азотные удобрения, их влияние на рост растений, правила внесения в почву. Распознавание минеральных удобрений Определение минеральных удобрений по цвету, способности растворения в воде, температуре плавления. Хранение и применение удобрений. Нормы внесения Способы хранения минеральных и органических удобрений. Определение норм внесения удобрений по площади участка.

Приготовление растворов минеральных удобрений Растворение минеральных удобрений в воде. Определение некачественных удобрений. Механическое внесение под вегетативные органы растений. Стимуляторы роста растений Фитогормоны и стимуляторы роста. Применение фитогормонов и их синтетических аналогов в растениеводстве. Гуминовые препараты –

Химия в животноводстве Активные химические добавки для животных

Влияние химических добавок на прирост животноводческой продукции. Состав добавок для увеличения яйценоскости кур, их влияние на состояние птиц. Вакцинация-вред или польза Зависимость продолжительности жизни животных от регулярной вакцинации. Виды вакцин, их химический состав, нормы введения. Дезинфекция животных - способ химической защиты от паразитов Основные виды дезинфекции, ее влияние на животных. Дезинфекция растительными препаратами. Химический состав дезинфицирующих препаратов. Химическое клонирование животных

Химические реагенты, необходимые для клонирования. Отличия клонированных животных от обычных. Животноводческие продукты, содержащие ГМО Определение ГМО продуктов по этикеткам и составу, их влияние на организм человека.

9 класс. Тема 1. Расчеты по химическим формулам.

Основные понятия и законы химии. Вещество, химический элемент, атом, молекула. Закон

сохранения массы веществ, закон постоянства состава, закон Авогадро. Количество вещества, моль, молярная масса, молярный объем газов. Массовая доля. Вычисление массовой доли химического элемента в соединении. Относительная плотность газов. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходящего вещества, содержащего примеси. Вычисление массы (объема) компонентов смеси веществ полностью или частично взаимодействующие с реагентом.

Тема 2. Вычисления по уравнениям химических реакций

Химические реакции. Уравнения химических реакций. Вычисление массы (количества, объема) вещества по известной массе (количеству, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения реакций. Расчеты теплового эффекта реакции по данным о количестве (массе, объеме) одного из участвующих в реакции веществ и количеству выделяющейся или поглощающейся теплоты. Вычисление массы (количества, объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке.

Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Вычисление процентного состава смеси веществ, вступивших в реакцию.

Решение комбинированных задач.

Тема 3. Химический элемент

Строение и состав атома. Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов. Валентность и степень окисления химических элементов.

Периодический закон. Сравнительная характеристика химических элементов по их положению в порядковой системе химических элементов и строению атома.

Тема 4. Вещество

Вычисление структурных единиц в определенном количестве, массе или объеме вещества. Уравнение Менделеева-Клайперона. Способы выражения концентрации растворов (массовая, молярная) Правило смешения растворов, («правило креста»). Кристаллогидраты.

Тема 5. Химические реакции

Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ. Термохимические уравнения реакций. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Энтальпия реакций. Скорость химической реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия.

Реакции в растворах электролитов. Гидролиз солей, pH растворов.

Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз

Расстановка коэффициентов в уравнении окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Составление уравнений реакций с участием соединений марганца и хрома. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием азотной и серной кислот. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием пероксида водорода. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием галогенов и их соединений. Первоначальные представления об использовании ионно-электронного метода при расстановке коэффициентов в уравнении окислительно-восстановительных реакций. Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций с участием окислителей и восстановителей. Электролиз расплавов солей. Электролиз растворов солей, кислот, щелочей на инертных электродах. Задачи на определение продуктов электролиза растворов и расплавов солей. Задачи на определение продуктов электролиза растворов и расплавов солей. Задачи на определение массовой доли веществ в растворе, полученном в результате электролиза растворов солей. Определение выхода продуктов электролиза по току и времени протекания электролиза.

Тема 7. Задачи на вывод формул веществ.

Вывод химической формулы вещества по массовым долям элементов. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества. Вывод формулы вещества по относительной плотности газов и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.

Тема 8. Качественные реакции катионов и анионов

Качественные реакции катионов металлов и аммония. Качественные реакции анионов. Идентификация неорганических катионов и анионов по их качественным реакциям. Выделение катионов и анионов.

Подведение итогов

v. Тематическое планирование учебного предмета, учебного курса, учебного модуля, курса внеурочной деятельности

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	ЦОРы
1	Живопись глазами химика	3ч	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
2	Металлы как материал для создания произведений искусства	3ч	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
3	Химические вещества – строительные материалы	4ч	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
4	Химия и окружающая среда	3ч	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
5	Химия и питание	3ч	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
6	Препараты бытовой химии	3ч	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
7	Химия и медицина	3ч	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
8	Химия и косметика	3ч	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
9	Химия и экологическая безопасность	3ч	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
10	Химия в растениеводстве	3ч	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
11	Химия в животноводстве	3ч	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34ч	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416720

IV. Тематическое планирование учебного предмета, учебного курса, учебного модуля, курса внеурочной деятельности

	Название темы	Всего часов
Тема 1	Расчеты по химическим формулам.	4
Тема 2	Вычисления по уравнениям химических реакций и выполнение упражнений.	6
Тема 3	Химический элемент.	2
Тема 4	Вещество.	4
Тема 5	Химические реакции.	7
Тема 6	Окислительно-восстановительные реакции.	6
Тема 7	Задачи на вывод формул веществ.	2
Тема 8	Качественные реакции катионов и анионов.	2
	Подведение итогов.	1
Итого		34

V1. Календарно -тематическое планирование учебного предмета, учебного курса, учебного модуля, курса внеурочной деятельности

№	Тема занятия	Количество часов	Формы проведения занятий	Дата
1	Углерод. Графит. Сажа	1	лекция с элементами беседы, конспектирование	
2	Ультрамарин. Создание новых красок. Краски разных времен	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
3	Оксиды металлов – хромофоры художественных красок. Соли в палитре художника	1	просмотр презентации	
4	Позолота. Декоративное окрашивание металлов	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
5	Чугун: и волшебство и вдохновение	1		
6	Сталь от оружия до ювелирных изделий.	1	лекция с элементами беседы, конспектирование	
7	Известь. Глина. Песок. Цементы Бетоны.Строительные растворы	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
8	История стеклоделия. Состав и виды стекла.Стекольные строительные материалы	1	просмотр презентации	
9	Древесина - уникальный строительный материал	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
10	Красный глиняный кирпич и силикатный кирпич. Гипсокартон	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
11	Человек и биосфера.	1	лекция с элементами беседы, конспектирование	

1 2	Антропогенные источники загрязнения окружающей среды	1	просмотр презентации	
1 3	Очистка сточных вод (физическая, химическая, биологическая)	1	просмотр презентации	
1 4	Значение правильной организации питания	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
1 5	Химический состав пищевых продуктов	1	лекция с элементами беседы, конспектирование	
1 6	Получение искусственных пищевых продуктов	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
1 7	Техника безопасности хранения и использования препаратов бытовой химии.	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
1 8	Полиэтилен, оргстекло, пенопласт. Лавсан, капрон, нитрон, хлорин.	1	лекция с элементами беседы, конспектирование	
1 9	Химчистка на дому	1	просмотр презентации	
2 0	Из истории медицины. Агрессивная перекись. Глюкоза – источник энергии	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
2 1	Всем известный аспирин. Любимые поливитамины.	1	лекция с элементами беседы, конспектирование	
2 2	Виртуальная экскурсия в поликлинику, в аптеку	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
2 3	История косметики. Бархатистая кожа	1	лекция	
2 4	Декоративный макияж. Империя ароматов	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
2 5	Золотистый локон.	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	

2 6	Химические выбросы предприятий города	1	просмотр презентации	
2 7	Кислотные дожди как результат деятельности человечества.	1	лекция с элементами беседы, конспектирование	
2 8	Способы защиты окружающей среды.	1	лекция	
2 9	Понятие об агрохимии. Состав почвы. Кислотность почвы	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
3 0	Химическая мелиорация почвы. Удобрения.	1	лекция	
3 1	Приготовление растворов минеральных удобрений Стимуляторы роста растений	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
3 2	Активные химические добавки для животных	1	лекция с элементами беседы, конспектирование	
3 3	Вакцинация-вред или польза	1	лекция с элементами беседы, просмотр презентации	
3 4	Дезинфекция животных - способ химической защиты от паразитов		1	
	Итого 34 ч			

V. Календарно – тематическое планирование учебного предмета, учебного курса, учебного модуля, курса внеурочной деятельности

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
Тема 1. Расчеты по химическим формулам (4 часов)		
1	Вычисление с использованием понятий «количество вещества», молярная масса, молярный объем.	1
2	Вычисление с использованием понятий постоянная Авогадро и газовые законы.	1
3	Вычисление массовой доли химического элемента в соединении.	1
4	Массовая доля элемента в сложном веществе, массовая доля комбинаций элементов в сложном веществе.	1
Тема 2. Вычисления по уравнениям химических реакций (6 часов)		
5	Вычисления массы (количества, объема) вещества по известному количеству (массе, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ.	1

6	Расчеты теплового эффекта реакции по данным о количестве одного из участвующих в реакции веществ и количеству выделяющейся (поглощающейся) теплоты.	1
7	Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	1
8	Урок-практикум по составлению расчетных задач по уравнениям реакции. (Работа в группах и парах)	1
9	Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества, содержащего примеси.	1
10	Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1
Тема 3. Химический элемент (2 часа)		
11	Строение атома. Изотопы. Составление электронных и электронно-графических формул атомов химических элементов.	1
12	Периодический закон. Сравнительная характеристика химических элементов по их положению в периодической системе и строению атома.	1
Тема 4. Вещество (4 часов)		
13	Задачи на расчёты масс, объёма веществ и числа частиц в этих веществах.	1
14	Расчёты с применением уравнения Менделеева – Клайперона.	1
15	Задачи с использованием разных способов выражения концентрации растворов.	1
16	Перевод молярной концентрации в процентную и наоборот.	1
Тема 5. Химические реакции (7 часов)		
17	Цепочки превращений, отражающие генетическую связь между классами неорганических и органических веществ.	1
18	Урок-практикум: составление и решение схем превращений.	
19	Расчёты по термохимическим уравнениям реакций. Тепловой эффект химической реакции. Закон Гесса.	1
20	Вычисление скорости химической реакций. Расчёты, связанные с использованием понятия «температурный коэффициент химической реакции».	1
21	Определение скорости реакции и вычисление концентрации компонента реакции.	1
22	Определение скорости по объему (массе) прореагировавшего вещества.	1
23	Определение скорости реакции и количества вещества, оставшихся после реакции.	1
Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции. (6 часов)		
24	Окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Метод полуреакций.	1
25	Реакции межмолекулярного и внутримолекулярного окисления-восстановления.	1
26	Реакции диспропорционирования.	1
27	Составление уравнений реакций с участием соединений марганца и хрома.	1
28	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием азотной и серной кислот.	1
29	Составление уравнений ОВР с участием пероксида водорода.	1
Тема 7. Задачи на вывод формул веществ 2 часов)		
30	Определение формулы по известному элементному составу.	1

31	Определение формулы вещества по продуктам сгорания.	1
32	Определение формулы вещества по его реакционной способности.	1
Тема 8. Качественные реакции катионов и анионов (2часа)		
33	Качественные реакции катионов и анионов.	1
34	Подведение итогов	1

Лист коррекции рабочей программы по элективному курсу .

№	Электив ный курс по химии	Клас с	Тема	Пути ликвидации отставаний в программном материале:	
				По программе	Сокращено, объединено
1.					
2.					
3.					

