



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей №9 г. Сальска

Рассмотрена на заседании
Кафедры естественно-
математического цикла
(Протокол № 1 от 27.08.2021)
Руководитель МК
 И.А. Лызь

«Согласовано»
заместитель директора
по УВР

И.Н. Саюнц
«27» августа 2021 г.

«Утверждаю»
приказ от 30.08.2021 № 153
Директор МБОУ лицея №9
г. Сальска

О.В. Иванченко



**Рабочая программа
Курса внеурочной деятельности
«Химия в задачах»
с использованием оборудования
«Точка роста»
для обучающихся 11 класса**

Составитель программы:
Учитель химии
Волкова Мария Владимировна

г. Сальск
2023 г.

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии разработана на основании следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273 от 29.12.2012г. (с изменениями и дополнениями).

2. Приказ Минпросвещения России от 12.08.2022 № 732 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (10 класс);

Приказ Минпросвещения России от от 17.05.2012г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (11 класс);

3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (приказ Минпросвещения от 22.03.2021 № 115);

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников"

5. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"

6. Основная образовательная программа начального общего образования МБОУ лица №9 г. Сальска на 2023-2024 учебный год (Приказ № 170 от 31.08.2023г.)

7. Положение о рабочих программах, разрабатываемых по ФГОС – 2021 муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения лица №9 г. Сальска;

8. Санитарные нормы и правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 28.09.2020 г. №28);

9. Санитарные нормы и правила СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021г., № 2).

10. Календарный учебный график МБОУ лица №9 г. Сальска на 2023 -2024 учебный год.

11. Рабочая программа курса химии разработана к учебникам авторов О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова 10—11 классов базового уровня общеобразовательных организаций. Структура и содержание рабочей программы соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Пособие адресовано учителям общеобразовательных организаций, работающим по УМК О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова.

Учебник О.С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков Химия. 11 класс. Издательство Дрофа, 2020.

6. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ лица

Формы обучения.

При изучении материала используются как традиционные, так и дистанционные формы организации обучения.

При дистанционном обучении применяются те же формы организации учебных занятий, что и при традиционном обучении: лекции, семинары, лабораторные практикумы, самостоятельные работы, консультации.

При этом в дистанционном образовании используется два типа технологий: синхронное (on-line) и асинхронное (off-line) обучение. Асинхронное обучение – это метод доставки учебного материала ученику с помощью электронной почты, электронных библиотек. Синхронный метод – доставка материалов учащимся, пока все они находятся в сети (on-line), что возможно на web- или видеоконференциях. Оба этих метода обычно комбинируются, чтобы увеличить эффективность обучения.

Предполагается использование платформ взаимодействия с обучающимися из перечня федеральных образовательных порталов, такие как: «ЯКласс», «Российская электронная школа», «Яндекс.Учебник», «Фоксфорд», а также Zoom, (платформа для проведения онлайн-занятий), Skype, WhatsApp, Telegram (интернет-мессенджеры для обмена информацией) и др.

При дистанционном обучении используются также и новые формы организации занятий:

– *Веб-занятия.* Такие занятия организуются с использованием сети Интернет. Они могут быть реализованы в формах вебинаров, конференций, дистанционных лекций. Преподаватель принимает непосредственное участие в учебном процессе, который может предполагать двустороннее общение в режиме онлайн. При этом используется традиционная форма веб-занятий, при которой учебные материалы (в том числе видеозаписи с лекциями, практическими занятиями и т.п.) выкладываются на сайте учителя или адресно рассылаются ученикам. Такая форма может быть дополнительно расширена путем использования функций комментирования и обсуждения в режиме онлайн.

– *Чат-занятия.* Занятия в форме чата могут предполагать как текстовое общение, так и контакт с помощью голосовой или видео-связи. Чат-занятия позволяют проводить полноценные семинары, создавать дифференцированные рабочие группы из учеников, организовать полноценный процесс общения учащихся. Состав участников чата может быть разным – это определяется целями и задачами конкретного занятия. Так, чат может быть организован для всего класса, отдельной его части, а также для конкретного ученика, нуждающегося в консультации учителя.

– *Другие формы* взаимодействия между учениками и учителями (телеконференции, организация переписки по e-mail и т.п.).

Место предмета в учебном плане.

Программа элективного курса «Сложные вопросы химии» реализуется в рамках общеинтеллектуального направления. Количество часов в неделю: **1 час**. Количество часов в год: **34 часов**.

Цели и задачи учебного предмета.

Элективный курс выполняет следующие функции:

- развивает содержание базисного курса химии, изучение которого осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне;
- позволяет школьникам удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку;
- позволяет школьникам подготовиться к сдаче ЕГЭ по химии.

Цели курса:

- воспитание личности, имеющей развитое естественно-научное восприятие природы; развитие творческого потенциала учащихся;
- развитие познавательной деятельности учащихся через активные формы и методы обучения; закрепление, систематизация знаний учащихся по химии;
- обучение учащихся основным подходам к решению расчетных задач по химии.

Задачи курса:

- учить учащихся приемам решения задач различных типов;
- закреплять теоретические знания, учить творчески применять их в новой ситуации;
- способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;
- развивать учебно-коммуникативные навыки.

Общая характеристика курса.

Актуальность данного курса обусловлена тем, что в программах основной и полной средней школ не отводится дополнительное время на решение задач, в то же время умение решать задачи является универсальным и может быть использовано обучающимися не только на уроках химии, но и при решении задач по математике и физике.

Химическое образование занимало и занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью химии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей.

Решение расчетных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении такой науки, как химия.

Решение задач – не самоцель, а метод познания веществ и их свойств, совершенствования и закрепления знаний учащихся. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, воспитываются трудолюбие, самостоятельность и целеустремленность, формируются рациональные приемы мышления. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления, глубины усвоения ими учебного материала.

В связи с введением профильного обучения на старшей ступени общего образования, на курс химии в классах социально-экономического, физико-математического, гуманитарного профилей отводится в учебном плане 1 час в неделю, что не позволяет уделить достаточно времени на решение задач. Один из вариантов решения этой проблемы – включение в учебный план элективного курса «Решение задач», структура которого и время проведения не противоречат последовательности изучения тем в базовом курсе «Органическая химия». В этом курсе используются общие подходы к методике решения как усложненных, нестандартных задач, так и задач школьного курса, применяется методика их решения с точки зрения рационального приложения идей математики и физики.

Рабочая программа по химии для 7 класса ориентирована на реализацию в центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе лицея с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественнонаучной и технологической направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология», «Технология».

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при

организации обучения химии в 7—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы. Курс «Химия для детей с ограниченными возможностями здоровья» призван, используя интерес обучающихся к экспериментам, сформировать умение наблюдать, делать выводы на основе наблюдений. Решать расчётные задачи на основе имеющихся знаний по математике. Много внимания обращается на технику эксперимента, умение правильно и чётко описывать результаты эксперимента, признаки реакций. Изучаются правила техники безопасности. Эксперимент включается в творческие домашние и проверочные работы. Предпочтение в курсе отводится формированию представлений и понятий как первооснове, а не теории. Хотя усилие той или иной стороны определяется психологическими особенностями обучающихся и практическую реализацию данного курса решает учитель

2. Планируемые результаты освоения учебного процесса по курсу «Химия в задачах»

Достижение обучающимися личностных результатов:

1. В ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
2. В трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Патриотического воспитания 1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания 2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания 3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; 4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; 5) познавательной и информационной культуры, в

том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; 6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья 7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания 8) коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

Экологического воспитания 9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; 10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; 11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике

Метапредметными результатами освоения элективного курса программы являются:

1. Владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2. Использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

3. *Учащиеся получают возможность научиться: умению генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;*

4. Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

5. Использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами освоения программы по элективному курсу являются:

- умение описывать и различать изученные классы органических соединений, 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, а также на основе знаний о механизмах химических реакций;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой и использованием веществ;
- разяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3.Содержание курса «Химия в задачах»

Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (12 ч)

Основные количественные характеристики вещества: количество вещества, масса, объем. Массовая, объемная и молярная доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении. Простейшая или эмпирическая формула. Истинная или молекулярная формула. Химическое уравнение, термохимическое уравнение, тепловой эффект химической реакции. Стехиометрические расчеты. Выход продукта реакции.

Тема 2. Строение атома и строение вещества (3 ч)

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Тема 3. Химические реакции (8 ч)

Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия. Теория электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов.

Тема 4. Неорганическая химия (4 ч)

Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами,

кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Тема 5. Органическая химия (4 ч)

Химические свойства алканов, алкенов, алкинов. спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот. Полимеры. Генетическая связь классов органических веществ.

Тема 6. Экспериментальные основы химии(2 ч)

Качественные реакции, идентификация веществ, алгоритм идентификации, блок-схема. Алгоритм обнаружения органических соединений.

4. Тематическое планирование курса химии 11 класса

№	Тема раздела	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов	
			Теория	Зачетная работа
1	Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций(12ч)	День знаний. Дни финансовой грамотности	11	1
2	Тема 2. Строение атома и строение вещества (3ч)	День информатики в России. Всероссийская акция «Час кода».	2	1
3	Тема 3. Химические реакции(8ч)	Предметные олимпиады. Дистанционные олимпиады на сайте Учи. ру, работа на сайте Решу ВПР Д. Гущина.	7	1
4	Тема 4. Неорганическая химия(4ч)	Урок исследование «Космос — это мы»	4	
5	Тема 5. Органическая химия(4ч)	Предметные олимпиады. Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет.	4	
6	Тема 6. Экспериментальные основы химии(2ч)	Интеллектуальные интернет – конкурсы на сайте Яндекс класс.	1	1
	Итого: 33 часа		29	4

