

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Горшеченская средняя общеобразовательная школа  
имени Н.И. Жиронкина»**

**РАССМОТРЕНО**

Педагогический совет

\_\_\_\_\_ И.Н. Сапрыкина

Протокол № 1  
от «30» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора

по ВР

\_\_\_\_\_ М.С. Лагутина

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

\_\_\_\_\_ Н.В. Жемчужникова

Приказ № 124- ОД  
от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
для 11 класса  
«ХИМИЯ В ЗАДАЧАХ И УПРАЖНЕНИЯХ»**

Направление: общеинтеллектуальное

Срок реализации: 2023 – 2024 год

Возраст обучающихся: 17 – 18 лет

Составитель:

Степовая Людмила Ивановна,

учитель высшей категории

**Горшечное, 2023 год**

## Пояснительная записка

**Рабочая программа внеурочной деятельности среднего общего образования разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (ред. от 12.08.2022 № 732)(ФГОС СОО);
- Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (ФОП СОО);
- Основная образовательная программа среднего общего образования МКОУ «Горшеченская СОШ имени Н. И. Жиронкина» на 2023-2025 учебный год. Приказ № 111 – ОД от 23.06.2023 г;
- Положение о рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей учителя МКОУ «Горшеченская СОШ имени Н. И. Жиронкина» в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП начального общего, основного общего и среднего общего образования. Приказ № 124 – ОД от 30.08.2023 г.

Курс предназначен для расширения и углубления знаний по химии и построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся, проявляющих интерес к науке. Курс построен таким образом, что позволяет расширить и углубить знания учащихся по всем основным разделам школьного курса химии основной школы, а также ликвидировать возможные пробелы. Содержание курса предназначено для овладения теоретическим материалом и отработки практических навыков решения заданий контрольно-измерительных материалов. В данном курсе также рассматриваются нестандартные задания, выходящие за рамки школьной программы.

Программа внеурочной деятельности предназначена для учащихся 11 классов и рассчитана на 34 часа в год по 1 часу в неделю.

Программа курса обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно- смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

### **Цели изучения курса «Химия в задачах и упражнениях»**

- формирование представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, овладение важнейшими химическими понятиями, законами и теориями.
- закрепить и систематизировать знания учащихся по химии;
- решать задачи различного уровня сложности.

### **Задачи изучения курса:**

- овладение методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний 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.
- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы
- показать зависимость свойств от состава и строения, обусловленность применения веществ их свойствами;
- раскрыть роль и перспективы химических знаний в решении экологических проблем

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **Основная литература:**

1. О.С.Габриелян. Химия-11. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. Москва. Дрофа. 2020г.
2. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралёва В.А. Химия. 10-11 класс. Подготовка к итоговой аттестации. Ростов-на-Дону: Легион, 2022
3. А.Е. Насонова. Химия в таблицах. 8-11 классы. Справочное пособие. Дрофа. Москва. 2020.
4. Н.Б. Ковалевская. Химия 9 класс (в таблицах). Москва. «Издат-школа» 2018.
5. И.Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. Москва. Новая волна. ОНИКС. 2020.
6. Добротин Д.Ю., Каверина А.А., Болотов Д.В., Боровских Т.А. ГИА. Химия. Тематические тренировочные задания. М.: Эксмо, 2022.

### **Дополнительная литература:**

1. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2020.
2. ЕГЭ 2019. Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. – М.: Издательство «Экзамен», 2022.
3. Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных задач. Под редакцией А.А. Кавериной / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2022.
4. Единый государственный экзамен 2022. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ.
5. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2020.
6. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Высш.шк., 2020.

### **Контрольно-измерительные материалы**

1. Добротин Д.Ю., Каверина А.А., Болотов Д.В., Боровских Т.А. ЕГЭ. Химия. Тематические тренировочные задания. М.: Эксмо, 2022.
2. Федеральный центр тестирования. Тесты. Химия. 11 класс. Варианты и ответы централизованного тестирования. М.: ООО «РУСТЕСТ», 2022.
3. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралёва В.А. Химия. 11 класс. Тематический контроль Ростов-на-Дону: Легион, 2022.

### Интернет ресурсы для подготовки к ОГЭ

1. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ)
2. Решу ЕГЭ по химии

### **СОДЕРЖАНИЕ**

#### **ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА - 6 ч**

Атом – сложная частица. Состав атомного ядра. Электронная оболочка атома. Практикум по составлению электронных и электронно-графических формул атомов элементов побочных подгрупп. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Практикум по установлению зависимости свойств элементов от строения их атомов. Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи. Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.

Практикум по расчету массовой и объемной долей компонентов смеси.

#### **ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ – 9 ч**

Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Практикум по расстановке коэффициентов методом

электронного баланса. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Возможности применения принципа ЛеШателье в различных сферах жизни.

Лабораторная работа «Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ» (на примере реакции между растворами роданида калия и хлорида железа (III)).

Теория электролитической диссоциации.

Лабораторная работа «Электропроводность растворов кислот, щелочей и солей».

Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.

Вода как диполь. Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности живых организмов. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов.

Промышленное значение процессов гидролиза.

### **МЕТАЛЛЫ – 10 ч**

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Представление электронных презентаций по теме «Металлы». Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Гальваностегия, ее использование для защиты металлов от коррозии.

### **НЕМЕТАЛЛЫ – 9 ч**

Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Представление электронных презентаций по теме «Неметаллы». Органические и неорганические кислоты. Применение кислот. Амфотерные органические и неорганические соединения.

Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот. Органические и неорганические основания. Применение оснований.

Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

## **Планируемые результаты освоения курса**

Изучение курса «Химия в задачах и упражнениях» по данной программе способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям ФГОС ООО.

### **личностные результаты:**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни,
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;

- владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии.

#### **метапредметные результаты**

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

#### **предметные результаты:**

- знать: классификацию органических и неорганических соединений, общие химические свойства гомологических рядов в зависимости от строения; практическое значение отдельных представителей, широко используемых в повседневной жизни, их составе, свойствах, способах применения;
- способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами.
- устанавливать структурно-логические связи между всеми классами органических веществ;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- составлять уравнения реакций разных типов;
- соблюдать экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни;
- проводить самостоятельный поиск необходимой информации.

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

#### **В результате изучения курса ученик должен**

##### **Знать/понимать**

- основные понятия теории строения органических соединений;
- причины многообразия углеродных соединений (гомология, изомерия);
- валентные состояния атома углерода;
- важнейшие функциональные группы органических веществ;
- номенклатуру основных представителей групп органических веществ;

- основные свойства веществ, обусловленные строением их молекул.
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, моль, молярная масса, молярный объем, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
- классификацию и номенклатуру: неорганических и органических соединений.

### Уметь

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- определять валентность и степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
- разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;
- составлять уравнения химических реакций, подтверждающие свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;
- выполнять эксперименты на распознавание важнейших органических веществ;
- решать расчетные задачи на вывод молекулярных формул органических веществ различных гомологических рядов.
- решать расчетные задачи известных видов с использованием знаний химических свойств данных классов соединений;
- проводить качественные реакции на соединения основных классов органической и неорганической химии.

### Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение вещества	6
2	Закономерности протекания химических реакций	9
3	Металлы	10
4	Неметаллы	9

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Строение атома. Изотопы	1		
2-3	Строение электронных оболочек атомов	2		
4	Закономерности изменения свойств элементов	1		
5	Химическая связь	1		
6	Вещества, их строение. Типы кристаллических решеток	1		
7	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность	1		
8-9	Окислительно-восстановительные реакции	2		
10	Электролитическая диссоциация электролитов	1		
11	Реакции ионного обмена.	1		
12	Гидролиз солей. Среда водных растворов	1		
13	Классификация химических реакций	1		
14	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие	1		
15	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.	1		
16	Тепловой эффект химической реакции.	1		
17	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).	1		
18	Классификация неорганических веществ.	1		
19	Химические свойства металлов	1		
20	Общая характеристика неметаллов	1		
21	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	1		
22	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.	1		
23	Характерные химические свойства кислот.	1		
24	Характерные химические свойства солей	1		
25	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	1		
26	Классификация органических соединений	1		
27-29	Углеводороды	3		
30-31	Кислородсодержащие органические соединения	2		
32	Азотсодержащие органические соединения	1		
33-34	Генетическая связь между классами органических соединений	2		