

Приложение к ООП СОО

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 44»



ТВЕРДИЛАЮ

Директор ОУ СОШ № 44

Л.В. Воробьева

Приказ № 59 от 29.08.2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету *«Избранные вопросы химии»*  
СОО

г. Реж  
2024г.

## Пояснительная записка

Элективный курс «**Избранные вопросы химии**» создан в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей, обучающихся 11 класса. Курс рассчитан на 34 часа, один час в неделю.

Программа элективного курса разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

□ Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

□ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями);

□ Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 года № 1015 (с изменениями и дополнениями);

□ Основная образовательная программа СОО МАОУ СОШ № 44

Программа элективного курса обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов, обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования; 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.

Данная программа гарантирует обеспечение единства образовательного пространства за счет преемственности, интеграции, предоставления равных возможностей и качества образования.

*Основная цель* изучения элективного курса «**Избранные вопросы химии**»

- формирование представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, овладение важнейшими химическими понятиями, законами и теориями.

*Основные задачи:*



- 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.

### **Планируемые результаты освоения элективного курса**

Планируемые результаты освоения программы элективного курса «**Избранные вопросы химии**» уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиций организации их достижения в образовательной деятельности, так и с позиций оценки достижения этих результатов.

Результаты изучения элективного курса по выбору обучающихся должны отражать:

- развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
- овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;
- развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;
- обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

### *Планируемые личностные результаты*

Личностные результаты включают:

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; индивидуальная и коллективная безопасность в чрезвычайных ситуациях;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;

- эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира.

#### *Планируемые метапредметные результаты*

Метапредметные результаты включают три группы универсальных учебных действий.

##### *Регулятивные универсальные учебные действия*

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- 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.

##### *Познавательные универсальные учебные действия*

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития; выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

##### *Коммуникативные универсальные учебные действия*

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

#### *Планируемые предметные результаты*

В результате обучения по Программе элективного курса «**Избранные вопросы химии**» обучающийся научится:

- пониманию предмета, ключевых теорий и положений, составляющих предмет «Химия»,
- умению решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария предмета «Химия»;
- формированию межпредметных связей с другими областями знания.
- распознаванию соответствующих ей признаков и взаимосвязей, способности демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой науки химии;

## **Содержание элективного курса (1ч в неделю, всего 34 ч)**

### **Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева - 3**

**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

### **Тема 2. Строение вещества – 8 ч**

Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи. Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул. Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул (с использованием шаростержневых моделей или компьютерных программ). Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки. Представление электронных презентаций. Неорганические и органические полимеры. Биополимеры. Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон». Агрегатные состояния веществ: газообразные, жидкие и твердые вещества Оценка влияния химического загрязнения атмосферы на организм человека и другие живые организмы. Практическая работа №7 «Получение, собирание и распознавание газов» (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака). Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей. Практикум по расчету массовой и объемной долей компонентов смеси.

### **Тема 3. Химические реакции – 11 ч**

Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений. 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. Лабораторная работа «Зависимость скорости гетерогенных химических реакций от концентрации раствора, температуры, площади поверхности твердого вещества».

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Возможности применения принципа Ле Шателье 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. Практическая работа №8 «Ионные реакции в растворах электролитов. Экспериментальное решение задач». 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. Лабораторная работа «Определение среды растворов с помощью универсальной индикаторной бумаги, растворов лакмуса и фенолфталеина». Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза.

#### **Тема 4. Вещества их свойства – 9 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. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Представление электронных презентаций по теме «Неметаллы». Органические и неорганические кислоты. Применение кислот. Практическая работа №9 «Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот». Органические и неорганические основания. Применение оснований. Практическая работа №10 «Сравнение способов получения и химических свойств гидроксида натрия и гидроксида меди (II)». Амфотерные органические и неорганические соединения. Лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности». Практическая работа № 11 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

#### **Тема 5. Химия в жизни общества**

Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования. Химические вещества в медицине. Лабораторная работа «Исследование лекарственных препаратов» (определение химических веществ «Глицине», «Пургене», «Уротропине», «Ацетилсалициловой кислоте», «Аскорбиновой кислоте» и т.д.). Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве. Применение минеральных удобрений. Использование строительных смесей, растворителей, красок, сплавов и т.п.

Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Дата	Корректировка	Наименование разделов и тем	Всего часов
			<b>Тема 1. Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева</b>	<b>3ч</b>
1.			Атом – сложная частица. Состав атомного ядра.	1
2.			Электронная оболочка атома. Практикум по составлению электронных и электронно-графических формул атомов элементов побочных подгрупп.	1
3.			Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Практикум по установлению зависимости свойств элементов от строения их атомов.	1
			<b>Тема 2. Строение вещества</b>	<b>8 ч</b>
4.			Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи.	1
5.			Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул.	1
6.			Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	1
7.			Неорганические и органические полимеры. Биополимеры. <i>Практическая работа №1 «Распознавание пластмасс и волокон».</i>	1
8.			Агрегатные состояния веществ: газообразные, жидкие и твердые вещества Оценка влияния химического загрязнения атмосферы на организм человека и другие живые организмы.	1
9.			<i>Практическая работа №2 «Получение, соби́рание и распознавание газов» (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака).</i>	1
10.			Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.	1
11.			<b>Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества».</b>	1
			<b>Тема 3. Химические реакции</b>	<b>11 ч</b>



12.			Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений.	1
13.			Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций.	1
14.			Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Практикум по расстановке коэффициентов методом электронного баланса.	1
15.			Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1
16.			Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Возможности применения принципа Ле Шателье в различных сферах жизни.	1
17.			Теория электролитической диссоциации.	1
18.			Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.	1
19.			<i>Практическая работа №3 «Ионные реакции в растворах электролитов. Экспериментальное решение задач».</i>	1
20.			Вода как диполь. Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности живых организмов.	1
21.			Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Промышленное значение процессов гидролиза.	1
22.			Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза.	1
			<b>Тема 4. Вещества и их свойства</b>	<b>9 ч</b>
23.			Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Представление электронных презентаций по теме «Металлы».	1
24.			Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Гальваностегия, ее использование для	1

			защиты металлов от коррозии.	
25.			Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Представление электронных презентаций по теме «Неметаллы».	1
26.			Органические и неорганические кислоты. Применение кислот.	1
27.			<i>Практическая работа №4 «Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот».</i>	1
28.			Органические и неорганические основания. Применение оснований.	1
29.			<i>Практическая работа №5 «Сравнение способов получения и химических свойств гидроксида натрия и гидроксида меди (II)».</i>	1
30.			Амфотерные органические и неорганические соединения.	1
31.			<i>Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».</i>	1
			<b>Тема 5. Химия в жизни общества</b>	<b>3 ч</b>
32.			Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования.	1
33.			Химические вещества в медицине.	1
34.			Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве. Использование строительных смесей, растворителей, красок, сплавов Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.	1