

# **МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

## **Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 6»**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании

Методического совета

Протокол 29 августа 2024 г.

№ 1

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании

Педагогического совета

Протокол 29 августа 2024 г.

№ 10.

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом

МБОУ «СОШ № 6»

от 29 августа 2024 № 134 -Д

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **элективного курса «Практикум по химии»**

для обучающихся 11 классов

**Новомосковск 2024**

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа данного учебного курса разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательных учреждениях на 2023-2024 учебный год;
- Основной образовательной программы.

### **Цель курса:**

- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
- развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;
- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
- обучение обучающихся основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач.

### **Основные задачи:**

- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов;
- выявить основные затруднения и ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии;
- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания школьников по наиболее сложным темам курса общей, неорганической и органической химии;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-математического цикла при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы.

Учебный курс предназначен для обучающихся 11 класса, рассчитан на 1 час в неделю /34 часа в год.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА

### Личностные результаты:

#### Личностные:

- 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, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- 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; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

## **Метапредметные результаты**

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- 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.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

- искать и находить обобщенные способы решения, 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;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая
- ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **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;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

### Предметные результаты

- Формирование знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
- Усвоение учащимися важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике.
- Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
- Овладение учащимися умениями производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- Формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
- Раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
- Развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся 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 учащимися 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 (развитие экологической культуры учащихся).

#### Ученик научится:

1. **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
2. **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;
3. **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;

4. **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;
5. **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
6. **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;

**Ученик получит возможность научиться:**

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

№ п/п	Раздел, темы	Кол-во часов	ЭОР
<b>Раздел 1 «Теоретические основы химии. Общая химия»</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</li> <li>▪ Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</li> <li>▪ Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</li> <li>▪ Раскрытие смысла изучаемых понятий и применение этих понятий при описании свойств веществ и их превращений.</li> <li>▪ Классификация химических реакций по различным признакам.</li> <li>▪ Установление зависимости скорости химической реакции от различных факторов.</li> <li>▪ Прогнозирование возможности протекания химических превращений в различных условиях.</li> <li>▪ Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученных понятий курса химии.</li> <li>▪ Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</li> <li>▪ Умение работы в группах, организация и проведение дискуссий.</li> </ul>			
1	Вводное занятие. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой	1	<a href="https://m.edsoo.ru/00ae3f50">https://m.edsoo.ru/00ae3f50</a>
2	Химический элемент и химическая связь	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/main/</a>
3	Решение задач по теме: «Химический элемент и химическая связь».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1486/main/</a>
4	Химическая кинетика	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2102/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2102/main/</a>

5	Решение задач по теме: «Химическая кинетика».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2102/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2102/main/</a>
6	Теория электролитической диссоциации	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1518/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1518/main/</a>
7	Решение задач по теме: «Теория электролитической диссоциации».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1518/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1518/main/</a>
8	Теория электролитической диссоциации	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1518/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1518/main/</a>
9	Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2104/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2104/main/</a>
<b>Раздел 2 «Неорганическая химия»</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.</li> <li>▪ Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.</li> <li>▪ Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</li> <li>▪ Раскрытие смысла изучаемых понятий и применение этих понятий при описании свойств веществ и их превращений.</li> <li>▪ Классификация химических реакций по различным признакам.</li> <li>▪ Установление зависимости скорости химической реакции от различных факторов.</li> <li>▪ Прогнозирование возможности протекания химических превращений в различных условиях.</li> <li>▪ Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученных понятий курса химии.</li> <li>▪ Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</li> <li>▪ Умение работы в группах, организация и проведение дискуссий.</li> </ul>			
10	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/main/</a>
11	Решение задач по теме: «Щелочные и щелочноземельные	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/main/</a>

	элементы и их соединения, алюминий и его соединения».		
12	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (галогены, подгруппа кислорода, водород).	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/main/</a>
13	Решение задач по теме: «Галогены».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/main/</a>
14	Решение задач по теме: «Подгруппа кислорода, водород».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2447/start/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2447/start/</a>
15	Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (подгруппа азота, подгруппа углерода).	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/main/</a>
16	Решение задач по теме: «Подгруппа азота»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/main/</a>
17	Решение задач по теме: «Подгруппа углерода».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2078/main/</a>
18	Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3534/main/151269/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3534/main/151269/</a>
19	Решение задач по теме: «Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3534/main/151269/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3534/main/151269/</a>

### Раздел 3 «Органическая химия»

- Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности.
- Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.
- Раскрытие смысла изучаемых понятий и применение этих понятий при описании свойств веществ и их превращений.
- Классификация химических реакций по различным признакам.
- Установление зависимости скорости химической реакции от различных факторов.
- Прогнозирование возможности протекания химических превращений в различных

	<p>условиях.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Выстраивание развёрнутых письменных и устных ответов с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотное использование изученных понятий курса химии.</li> <li>▪ Использование при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</li> <li>▪ Умение работы в группах, организация и проведение дискуссий.</li> </ul>		
20	Теория строения органических соединений. Изомерия.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6149/main/170400/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6149/main/170400/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/main/</a>
21	Углеводороды – алканы, алкены, циклоалканы, алкины, алкадиены.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/main/</a>
22	Решение задач по теме: «Предельные углеводороды».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/main/</a>
23	Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2436/main/</a>
24	Ароматические углеводороды.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4775/main/150497/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4775/main/150497/</a>
25	Кислородсодержащие органические соединения (сравнительная характеристика спиртов, альдегидов и карбоновых кислот).	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/main/150608/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/main/150608/</a>
26	Решение задач.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/main/150608/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/main/150608/</a>
27	Решение задач.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2066/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2065/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/main/150608/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4776/main/150608/</a>
28	Азотсодержащие органические соединения и биологически важные вещества.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6296/main/212593/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6296/main/212593/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/main/150746/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/main/150746/</a>
29	Решение задач.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6296/main/212593/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6296/main/212593/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/main/150746/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4743/main/150746/</a>
<b>Раздел 4 «Обобщение и повторение материала за школьный курс химии»</b>			
30	Итоговый контроль в форме ЕГЭ.	1	

31	Итоговый контроль в форме ЕГЭ	1	
32	Обобщение материала по теме школьного курса «Органическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6149/main/170400/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6149/main/170400/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1608/main/</a>
33	Обобщение материала по теме школьного курса «Общая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/main/</a>
34	Обобщение материала по теме школьного курса «Неорганическая химия» - решение сложных задач, разбор типичных ошибок	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1607/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1602/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/3124/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/main/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/main/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/2075/main/</a>