

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и молодежной политики Свердловской области**  
**Департамент образования администрации города Екатеринбурга**  
**МАОУ Лицей № 110**

**РАССМОТРЕНО** .  
на заседании кафедры есте-  
ствознания \_\_\_\_\_ .  
**СОГЛАСОВАНО** .  
Заместитель директора \_\_\_\_\_ /Машковцева Е.А.  
**УТВЕРЖДЕНО** .  
Директор \_\_\_\_\_ /И.И. Сметанин

Протокол №1 от 27.08.2025.

Приказ №144 от 30.08.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета Химия вокруг нас**  
**Срок освоения программы 3 года (7-9 класс)**

Екатеринбург  
2025

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

<b>Образовательные стандарты</b>	<b>ФГОС ООО</b>						
<b>Предмет</b>	Химия						
<b>Учителя</b>	Гоголева В.А., Евсеев М.Е.						
<b>Количество часов по учебному плану лицея № 110:</b>							
		<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>			<b>всего</b>
Недельных		1	1	1			
годовых		33	33	33			<b>65</b>
<b>Рабочая программа составлена на основе:</b>	Химия вокруг нас 7-9 классов, 2019 г.						

**Обучение ведется по учебно-методическому комплексу:**

<b>Автор</b>	<b>Наименование учебника</b>	<b>Класс</b>	<b>Издательство</b>
Габриелян О.С..	Химия	7	Просвещение
Кузнецова Н.Е.	Химия	8	Дрофа
Кузнецова Н.Е	Химия	9	Дрофа

<b>Название пособия для практ. занятий</b>	<b>Авторы</b>	<b>Издательство</b>
Химия вокруг нас	Кукушкин Ю.Н.	Высшая школа
Полезная химия: задачи и истории	Аликберова, Л.Ю.	Дрофа
Задачи и тесты для самоподготовки по химии	Фадеев Г.Н.	Бином. Лаборатория знаний

## Электронные ресурсы

<b>Источник</b>	<b>Адрес ресурса</b>
Видеокурсы по основным предметам школьной программы.	<a href="http://interneturok.ru/ru/school/">http://interneturok.ru/ru/school/</a> <a href="https://infourok.ru/videouroki/himija">https://infourok.ru/videouroki/himija</a>
Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии.	<a href="http://school_sector.relarn.ru/nsm/">http://school_sector.relarn.ru/nsm/</a>
Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии".	<a href="http://him.1september.ru">http://him.1september.ru</a>
ChemNet: Портал фундаментального химического образования России. Химическая информационная сеть.	<a href="http://www.chemnet.ru">http://www.chemnet.ru</a>
АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой	<a href="http://www.alhimik.ru">http://www.alhimik.ru</a>
Всероссийская олимпиада школьников по химии.	<a href="http://chem.rusolymp.ru">http://chem.rusolymp.ru</a>
Естественно_научные эксперименты _ химия: Коллекция Российского общеобразовательного портала.	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>
Неорганическая химия. Видеоопыты в Единой коллекции ЦОР.	<a href="http://school_collection.edu.ru/collection/chemistry/">http://school_collection.edu.ru/collection/chemistry/</a>
Основы химии: электронный учебник.	<a href="http://www.hemi.nsu.ru">http://www.hemi.nsu.ru</a>
Открытый колледж: химия.	<a href="http://www.chemistry.ru">http://www.chemistry.ru</a>

## Пояснительная записка

Основной целью курса «Химия в современном мире» является – изучение разнообразия и свойств веществ в повседневной жизни, умение грамотно их использовать, формирование культуры здоровья и научного миропонимания.

Содержание программы расширяет кругозор учащихся в области естественных наук, позволяет понимать и объяснять многие явления, происходящие в по-

вседневной жизни с научной точки зрения, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы. Данный курс предусматривает интеграцию смежных предметов: химии, биологии, экологии, а также медицины.

Особенностью программы является объединение тем «Методы познания веществ и химических явлений» и «Экспериментальные основы химии» и перепланирование темы «Химический практикум».

Основные задачи курса:

Рассмотреть с учащимися химическую основу процессов, которые сопровождают человека в жизни, на основе знаний ранее полученных на уроках химии и биологии.

Усилить роль практических работ и экспериментов, которые способствуют не только повышению знаний, но и формированию практических умений, обеспечивают наглядное восприятие некоторых химико-биологических проблем.

Создать условия для приобретения опыта обращения с веществами через практические работы и участие в учебном исследовании.

Познакомить учащихся с некоторыми методиками химического анализа, которые позволяют контролировать качество и состав некоторых веществ.

Формировать у учащихся ответственного отношения к своему здоровью и окружающему миру, активную жизненную позицию

Становление личности через осознание своей роли в окружающем мире.

Курс содержит большое количество различных задач. Условия задач представляют собой не просто набор числовых величин, а содержат небольшие рассказы по химии, интересные и поучительные. Предлагаемые задачи касаются разных сторон нашего быта, повседневной жизни и досуга, условий жизни человека и сохранения окружающей среды. Также приводятся важные сведения о здоровье и гигиене человека, советы по рациональному использованию различных веществ, рассмотрены проблемы экологии.

Такие задачи помогают расширить кругозор учащихся, повысить их интерес к предмету. Вниманию учащихся предлагаются различные задания по содержанию и по сложности, которые требуют от учащихся активной познавательной деятельности.

Данный курс предлагается всем учащимся, которые желают получить более глубокие знания по предмету.

## **Планируемые результаты**

В структуре планируемых результатов освоения **основной образовательной программы** выделяются **следующие группы:**

1. Личностные результаты;
2. Метапредметные результаты;
3. Предметные результаты.

## **Личностные результаты:**

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, ...).

4. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

5. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

## **Требования к результатам образования в соответствии с рабочей программой воспитания**

В воспитании обучающихся подросткового возраста приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

## **Метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретенные на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии

решения практических задач определенного класса;

- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить корректизы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристики процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индук-

тивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критерии оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

## **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;

- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «нейтролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, сортированию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

#### **Выпускник 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.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА**

**Химия – экспериментальная наука.** Правила работы в химической лаборатории.

Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

**Чистые вещества и смеси.** Вода удивительная и удивляющая. Растворы. Кристаллогидраты.

Химические вещества, их свойства. Индикаторы. Цвет и свет.

**Единицы измерения. Расчёты по химическим уравнениям.** Количество вещества. Моль.

Молярная масса. Содержание элементов в веществе в массовых долях. Объёмные отношения газов.

**Химия вокруг нас.** Фармацевтическая химия. В аптеке. Химия в быту. На кухне и в огороде.

Химия в быту. Праздник приносит радость.

**Химия и экология.**

Наше здоровье. Аграрные проблемы. Искусство и красота.

**Химия и человек.** Химия и продукты питания. Химия в технике. Химия и косметика.

Химия в быту. Химия и искусство. Химия и природа. Лабораторный анализ безалкогольных напитков. Роль химии в космосе. Химия в промышленности Металлургия. Химия и автомобиль. Химия в строительстве. Химия в сельском хозяйстве.

**Качественные реакции.**

Определение ионов железа в продуктах. Определение карбонат-ионов в яичной скорлупе. Лабораторный анализ безалкогольных напитков. Определение содержания крахмала в продуктах.

**Металлы и неметаллы.**

Кислород. Горение. Тепловой эффект реакции. Водород. Кислоты. Соли. Вода. Растворы. Основания. Подгруппа галогенов. Подгруппа серы. Подгруппа азота. Подгруппа углерода.

Фосфор и его соединения. Щелочные металлы. Щелочноземельные металлы. Алюминий и его соединения. Железо и его соединения. Медь и ее соединения. Сплавы металлов. Коррозия металлов.

## Тематическое планирование. 7 класс

1 час в неделю, всего 33 часа.

Тема	Количество часов	Тема урока	Ссылки на электронные ресурсы
ТЕМА 1. ХИМИЯ В ЦЕНТРЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (11 часов)	1	Химия как часть естествознания. Предмет химии	<a href="https://www.yaklass.ru/p/videourki-ot-interneturok/himiya/8-klass-325842/pervonachalnye-khimicheskie-predstavleniya-325643">https://www.yaklass.ru/p/videourki-ot-interneturok/himiya/8-klass-325842/pervonachalnye-khimicheskie-predstavleniya-325643</a>
	2	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии	
	3	Химические знаки и формулы	
	2	Химия и физика	
	2	Агрегатные состояния веществ	
	2	Химия и география	
	2	Химия и биология	
ТЕМА 2. МАТЕМАТИКА В ХИМИИ (9 часов)	2	Качественные реакции в химии	<a href="https://infourok.ru/video-uroki/himija/klass-8">https://infourok.ru/video-uroki/himija/klass-8</a>
	2	Относительные атомная и молекулярная массы	
	2	Массовая доля элемента в сложном веществе	
	2	Чистые вещества и смеси	
	2	Массовая доля вещества в растворе	
	2	Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	
	2	Массовая доля примесей	
	2	Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»	

	1	Проверочная работа № 1 по теме «Математика в химии»	
--	---	---	--

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс

1 час в неделю, всего 33 часов

Тема	Количе- ство часов	Тема урока	Ссылки на электронные ресурсы
<b>Тема 1. Химия – экспе- риментальная наука</b>	1	Правила работы в химической лаборатории	<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija">https://www.yaklass.ru/p/himija</a>
	2	Основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами	
<b>Тема 2. Чистые веще- ства и смеси</b>	2	Вода удивительная и удивляющая	<a href="https://infourok.ru/videouroki/himija/klass-8">https://infourok.ru/videouroki/himija/klass-8</a>
	2	Растворы	
	2	Индикаторы	
<b>Тема 4. Химия вокруг нас</b>	2	В аптеке	<a href="https://infourok.ru/videouroki/himija/klass-8">https://infourok.ru/videouroki/himija/klass-8</a>
	2	Химия в быту	
<b>Тема 5. Химия и экология</b>	2	Наше здоровье	
	2	Аграрные проблемы	
<b>Тема 6. Химия и человек</b>	2	Химия и продукты питания	
	2	Химия и искусство	
	2	Химия и природа	
	3	Роль химии в космосе	
	2	Химия в промышленности	
	2	Химия в строительстве	
	2	Химия в сельском хозяйстве	

## Тематическое планирование. 9 класс

1 час в неделю, всего 33 часов, из них - 1 час резервный.

Тема	Количе- ство часов	Тема урока	Ссылки на электрон- ные ресурсы
<b>Тема 8. Металлы и неме- таллы</b>	2	Кислород. Горение. Тепловой эффект реакции	<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija">https://www.yaklass.ru/p/himija</a>
	2	Водород. Кислоты. Соли	
	2	Вода. Растворы. Основания	
	2	Подгруппа галогенов	
	2	Подгруппа серы	

	2	Подгруппа азота	<a href="deouroki/himija/klass-9">deouroki/himija/klass-9</a>
	2	Фосфор и его соединения	
	2	Углерод и его соединения	
	3	Щелочные металлы	
	3	Щелочноземельные металлы	
	2	Алюминий и его соединения .	
	2	Железо и его соединения	
	2	Медь и ее соединения	
	2	Сплавы металлов	
	2	Коррозия металлов	
	1	<b>Резервный урок</b>	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 133397933100110045794213742499444592196809849474

Владелец СМЕТАНИН ИГОРЬ ИВАНОВИЧ

Действителен С 04.09.2025 по 04.09.2026