МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение лицей № 12**
**(МАОУ лицей № 12)**

Приложение к ООП ООО

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом
протокол от 31.08.2026 № 1

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
от 31.08.2026 № 202-О
Директор
МАОУ ЛИЦЕЙ № 12 С.Ю.Валькова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«ЧУДЕСА ХИМИИ»**

**6 класс**
**2026-2027 учебный год**

**Екатеринбург, 2026**

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**
**«ЧУДЕСА ХИМИИ»**

**6 КЛАСС**

**Введение**

Естественные науки – науки, изучающие природу: химия, биология, география, физика. Методы изучения природы: измерение, эксперимент, наблюдение, прогнозирование. Химия - наука о веществах. Ознакомление с лабораторным оборудованием, химической посудой. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Правила поведения в лаборатории.

***Практические и лабораторные работы***

Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при выполнении опытов.

**Тема 1. Мир веществ**

Знакомство с частицами, из которых состоит окружающий мир: молекулы, атомы, химические элементы. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева (кислород, водород, сера, железо). Тела и вещества. Строение твердых, жидких и газообразных тел. Свойства жидких и газообразных тел.

Взаимодействие молекул в твердых, жидких, газообразных телах. Диффузия. Вещества чистые и смеси, простые и сложные.

Явления природы. Физические и химические явления, химические реакции. Горение и окисление.

Использование человеком физических и химических явлений природы в повседневной жизни.

***Практические и лабораторные работы***

Горение свечи на воздухе.

.

**Тема 2. Вода**

Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание в туристическом походе.

Растворы насыщенные и ненасыщенные. Минеральные воды. Кристаллы. Три состояния воды. Изменение объема воды при нагревании.

Вода - растворитель. Растворимые и нерастворимые вещества. Растворы в природе. Работа воды в природе. Образование пещер,оврагов,ущелий.Значениеводывприроде.Использованиеводычеловеком. Охрана воды.

***Практические и лабораторные работы***

Определение растворимости веществ в воде.

Простейшие приёмы очистки воды (отстаивание, фильтрование, выпаривание).

***Темы исследовательских работ***

Живая вода.

Вода и здоровье человека.

Растворы и их свойства.

«Тяжёлые» растворы.

Кристалл – чудо природы.

**Тема 3. Воздух**

Состав воздуха. Значение воздуха для живых организмов. Изменение состава воздуха. Глобальные проблемы человечества: парниковый эффект, озоновые дыры, кислотные дожди. Пути решения этих проблем. Охрана воздуха.

***Темы исследовательских работ***

Парниковый эффект. Пути решения проблемы.

Кислотные дожди. Пути решения проблемы.

Озоновые дыры. Пути решения проблемы.

**Тема 4. Вещества пищи**

Минеральные и органические вещества. Белки, углеводы, жиры: значение для организма. Вредная еда и здоровье.

Железо, кальций, натрий, содержание в продуктах, значение. Кальций в природе. Образование жемчуга, кораллов.

***Практические и лабораторные работы***

Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле. Обнаружение жира в семенах подсолнечника, орехах в сравнении с чипсами

Опыты с газировкой: поглощение красителя активированным углём, обнаружение кислоты и углекислого газа

**Тема 5. Витамины**

История открытия. Витамины водо– и жирорастворимые. Витамины А, В, С, D, их значение, нахождение в продуктах. Авитаминоз.

***Практические и лабораторные работы***

Изучение содержания витаминов в продуктах питания

**Тема 6. История химии**

Алхимический период в истории химии. Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова. Химическая революция. Основные направления развития современной химии.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА «ЧУДЕСА ХИМИИ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Личностные результаты** изучения курса «Введение в естественнонаучные предметы» должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

**1) гражданского воспитания:**

готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

**2) патриотического воспитания:**

отношение к естественным наукам как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой науки;

**3) духовно-нравственного воспитания:**

готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры;

понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;

**4) эстетического воспитания:**

понимание роли естественных наук в формировании эстетической культуры личности;

**5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

**6) трудового воспитания:**

активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с естественными науками;

**7) экологического воспитания:**

ориентация на применение знаний естественных наук при решении задач в области окружающей среды;

осознание экологических проблем и путей их решения;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

**8) ценности научного познания:**

ориентация на современную систему научных представлений об основных естественно-научных закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

понимание роли естественных наук в формировании научного мировоззрения;

развитие научной любознательности, интереса к естественным наукам, навыков исследовательской деятельности;

**9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

адекватная оценка изменяющихся условий;

принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа информации;

планирование действий в новой ситуации на основании знаний.

**Метапредметные результаты** должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

**Познавательные универсальные учебные действия**

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки химических и биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации химических и биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении естественно-научных явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического или химического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие естественных процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

**3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе естественно-научной информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую и химическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

запоминать и систематизировать естественно-научную информацию.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

1**) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой естественно-научной темы и высказывать идеи, нацеленные на решение данной задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного естественно-научного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

**2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной естественно-научной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких

людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**Самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя естественно-научные знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых естественно-научных знаний об изучаемом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций;

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

регулировать способ выражения эмоций.

**Принятие себя и других**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

**Предметными результатами** изучения курса «Чудеса химии» являются:

— освоение базовых химических знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;

— формирование элементарных исследовательских умений;

— применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования. Эти знания не передаются в

готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

**Предметные результаты освоения программы:**

анализировать и описывать изученные свойства тел, используя различные величины;

распознавать явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;

пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

использовать знания о биологических и химических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

описывать изученные свойства тел, используя величину-температура;

понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
**6 КЛАСС.**

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| 1 | Введение | 4 | 0 | 1 | |
| 2 | Мир веществ | 11 | 1 | 1 | |
| 3 | Вода | 6 | 1 | 2 | |
| 4 | Воздух | 4 | 1 | 0 | |
| 5 | Вещества пищи | 4 | 0 | 2 | |
| 6 | Витамины | 2 | 0 | 1 | |
| 7 | История алхимии | 3 | 1 | 0 | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 4 | 7 | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**
**6 КЛАСС**

| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические и лабораторные работы | | |
| 1 | Естественные науки. Природа живая и неживая. | 1 | 0 | | | |
| 2 | Методы изучения природы. | 1 | 0 | | | |
| 3 | Химия – наука о веществах. Правила поведения в хим. кабинете. | 1 | 0 | | | |
| 4 | Научный метод. Лабораторное оборудование. Практическая работа «Знакомство с лабораторным оборудованием» | 1 | 0 | 1 | | |
| 5 | Тела и вещества | 1 | 0 | | | |
| 6 | Состояния вещества | 1 | 0 | | | |
| 7 | Вещества и смеси. Способы разделения смесей. | 1 | 0 | | | |
| 8 | Микромир | 1 | 0 | | | |
| 9 | Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева | 1 | 0 | | | |
| 10 | Движение частиц вещества. Диффузия в твердых телах, жидкостях, газах. | 1 | 0 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Взаимодействие частиц вещества. Частицы вещества и состояния вещества. | 1 | 0 | | | |
| 12 | Разнообразие веществ. | | | | | |
| 13 | Физические и химические явления | 1 | 0 | | | |
| 14 | Горение и окисление. Практическая работа «Горение свечи на воздухе». | 1 | 0 | 1 | | |
| 15 | Контрольная работа | 1 | 1 | | | |
| 16 | Вода. Свойства воды | | 0 | | | |
| 17 | Круговорот воды | 1 | 0 | | | |
| 18 | Вода в природе и жизни человека | 1 | 0 | | | |
| 19 | Вода – универсальный растворитель. Практическая работа «Определение растворимости веществ в воде» | 1 | 0 | 1 | | |
| 20 | Охрана водных объектов. Практическая работа «Простейшие приемы очистки воды» | 1 | 0 | 1 | | |
| 21 | Контрольная работа | 1 | 1 | | | |
| 22 | Воздух. Химический состав воздуха, значение воздуха. | 1 | 0 | | | |
| 23 | Охрана воздуха | 1 | 0 | | | |
| 24 | Экологические проблемы: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Пути их решения | 1 | 0 | | | |
| 25 | Резервный урок. Обобщение | 1 | 0 | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26 | Вещества пищи: минеральные и органические. | 1 | | | | |
| 27 | Практическая работа «Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле. Обнаружение жира в семенах подсолнечника орехах в сравнении с чипсами». | 1 | 0 | 1 | | |
| 28 | Практическая работа «Опыты с газировкой: поглощение красителя активированным углём, обнаружение кислоты и Углекислого газа» | 1 | 0 | 1 | | |
| 29 | Контрольная работа | 1 | 1 | | | |
| 30 | Витамины | 1 | 0 | | | |
| 31 | Практическая работа «Изучение содержания витаминов в продуктах питания» | 1 | 1 | 1 | | |
| 32 | История алхимии. Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова. Основные современные направления развития алхимии | 1 | 0 | | | |
| 33 | Итоговая контрольная работа | 1 | 1 | | | |
| 34 | Работа над ошибками | 1 | 0 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 4 | 7 | | |

# НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО КУРСУ «ЧУДЕСА ХИМИИ»

**1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5»**

- ответ полный и правильный на основании изученного материала;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

**Ответ «4»**;

- ответ полный и правильный на сновании изученного материала;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»**:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Отметка «2»**:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

**Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок.

**Отметка «4»**:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с оборудованием.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

**3. Оценка письменных контрольных работ.**

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

**5. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

• нет ошибок — оценка «5»;
• одна ошибка — оценка «4»;
• две ошибки — оценка «3»;

• три ошибки — оценка «2».
Для теста из 15 вопросов:
• 13—15 правильных ответов — оценка «5»;
• 10—12 правильных ответов — оценка «4»;
• 7—9 правильных ответов — оценка «3»;
• меньше 6 правильных ответов — оценка «2».
Для теста из 30 вопросов:
• 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
• 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
• 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 177207672783977166131780821922435929425640267950

Владелец Валькова Светлана Юрьевна

Действителен С 25.09.2026 по 25.09.2027