

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "СОШ №86"

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей естественно-
научного направления

Протокол № 1

от "28" августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Методический совет

Протокол № 1

от "28" августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОАУ «СОШ № 86»

_____/Сапкулова Е.В.

Приказ № 359

от "28" августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Элективного курса

«ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ»

(для 5-6 классов)

Оренбург 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ»

Курс «Введение в химию» создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 5-6 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

С учетом психологических особенностей детей этого возраста курс построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «Я и вещества вокруг меня».

Для повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения, личностно-ориентированное обучение. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Принципы, лежащие в основе работы по программе:

- Принцип добровольности. К занятиям допускаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.
- Принцип взаимоуважения. Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;
- Принцип научности. Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.
- Принцип доступности материала и соответствия возрасту. Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.
- Принцип практической значимости тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.
- Принцип вариативности. Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т. д.
- Принцип соответствия содержания запросам ребенка. В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.
- Принцип дифференциации и индивидуализации. Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

Содержание курса носит межпредметный характер, так как знакомит учащихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов:

- Экология – понимание изменений в окружающей среде и организовать свое отношение к природе.
- Физика – физические свойства веществ, физические методы анализа вещества.
- История – исторические сведения из мира химии.
- Биология – химический состав объектов живой природы;
- География – распространенность веществ в природе;
- Информатикой – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

Одним из средств повышения качества образования является формирование функциональной грамотности, которая оценивается в соответствии с методологией моделей международных исследований. Функциональная грамотность прослеживается через предметные, метапредметные и личностные результаты и подразумевает, что ученики овладеют ключевыми компетенциями, которые позволят получить дальнейшее образование и ориентироваться в мире профессий и в общественно-социальной сфере жизни. Для достижения этих целей при проектировании уроков включаются различные виды заданий по формированию функциональной грамотности,

содержащиеся в Банках заданий разных уровней. Кроме того в программах внеурочной деятельности включены задания по формированию функциональной грамотности.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ»

Главная цель курса – развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

Задачи:

образовательные:

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- сформировать практические умения и навыки, например, умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками.

воспитательные:

- способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам;
- поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию; воспитание экологической культуры.

развивающие:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные умения;
- навыки самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

В рамках программы курса создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей.

МЕСТО ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебным планом на его изучение отведено 68 учебных часов — по 1 ч. в неделю в 5 и 6 классах соответственно.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

5 КЛАСС

Первоначальные понятия

Вещества вокруг тебя, оглянись!

Физические свойства веществ. Тела и вещества.

Химия – наука экспериментальная и ... безопасная!

Физические и химические процессы вокруг нас. Признаки химических явлений. Творческий проект «Физические и химические явления в моей жизни».

Часто простое кажется сложным... Атомы и молекулы.

Что в имени тебе моем... Химические элементы. Мистический порядок. Периодическая таблица. Химические формулы веществ. Относительная атомная и молекулярная массы.

Вещества вокруг нас

Простые с сложные вещества. Массовая доля элемента.

Кислород – эликсир жизни. Многоликий углерод.

Оксиды вокруг нас. Вода – основа жизни. Углекислый газ. Приятно познакомиться.

Кислоты в нашей жизни. Как обнаружить кислоту? Индикаторы.

Основания в нашей жизни.

Соли в нашей жизни. Поваренная соль. Разгадка тайны накипи. Что такое минеральные воды? Кристаллы вокруг нас.

Лабораторные опыты:

Лабораторный опыт №1. Знакомство с химическим лабораторным оборудованием (инструктаж по технике безопасности).

Лабораторный опыт №2. Простейшие приемы работы с химическим лабораторным оборудованием (инструктаж по технике безопасности).

Лабораторный опыт №3. Наблюдение за горящей свечой. Изучение строения пламени. Знакомство с работой спиртовки (инструктаж по технике безопасности).

Лабораторный опыт №4. Атомы и молекулы. Моделирование молекул веществ (инструктаж по технике безопасности).

Лабораторный опыт №5. Получение и обнаружение углекислого газа (инструктаж по технике безопасности).

Лабораторный опыт №6. Обнаружение кислот в продуктах питания (инструктаж по технике безопасности).

Лабораторный опыт №7. Анализ средств бытовой химии (инструктаж по технике безопасности).

Лабораторный опыт №8. Выращивание кристаллов соли. Домашний эксперимент (инструктаж по технике безопасности).

6 КЛАСС

Химические символы и формулы. Периодическая система.

Основные классы неорганических веществ.

Массовая доля элемента в соединении.

Чистые вещества и смеси. Виды смесей. Способы разделения смесей. Способы разделения однородных смесей. Способы разделения неоднородных смесей. Смеси в природе и быту. Молоко – смесь веществ. Воздух как смесь веществ. Почва как смесь веществ. Краски – смеси веществ. Практическое применение способов очистки веществ.

Способы выражения количественного состава смесей. Массовая доля компонента смеси.

Растворы как разновидность смесей. Растворимость. Виды растворов. Массовая доля вещества в растворе. Способы приготовления растворов.

Смеси в моей жизни

Физические и химические явления. Условия и признаки химических реакций.

Уравнение химической реакции – отражение превращения веществ.

Уравнение химической реакции. Расстановка коэффициентов.

Химические реакции.

Типы химических реакций. Реакции соединения. Реакции разложения. Реакции замещения. Реакции обмена.

Массовая доля элемента в соединении. Массовая доля вещества в смеси. Массовая доля вещества в растворе.

Уравнения реакций.

Лабораторные опыты:

Лабораторный опыт №1 «Разделение смесей различного состава» (инструктаж по технике безопасности)

Лабораторный опыт №2 «Удаление пятен различного состава» (инструктаж по технике безопасности)

Лабораторный опыт №3 «Приготовление раствора определенной массовой доли растворенного вещества» (инструктаж по технике безопасности)

Лабораторный опыт №4 «Признаки химических реакций» (инструктаж по технике безопасности)

Лабораторный опыт №5 «Осуществление превращений разного типа» (инструктаж по технике безопасности)

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) развитие навыков проведения химического эксперимента и его анализа.

Личностные результаты:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

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

3) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

4) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

5) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные результаты:**Познавательные универсальные действия:**

Познавательные универсальные действия	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение анализировать	анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков	умение анализировать объекты с целью выделения признаков
Умение выбрать основание для сравнения объектов	сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака	осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии
Умение выбрать основание для классификации объектов	проводит классификацию по заданным критериям	осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии
Умение доказать свою точку зрения	строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей
Умение определять последовательность событий	устанавливать последовательность событий	устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы
Умение определять последовательность действий	определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов	определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию
Умение понимать информацию, представленную в неявном виде	понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).	понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.

Регулятивные универсальные действия:

Регулятивные универсальные действия	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи	Принимать и сохранять учебные цели и задачи	в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи
Умение контролировать свои действия	осуществлять контроль при наличии эталона	Осуществлять контроль на уровне произвольного внимания
Умения планировать свои действия	планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале
Умения оценивать свои действия	оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки	самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия

Коммуникативные универсальные действия:

Коммуникативные универсальные действия	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Умение объяснить свой выбор	строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора	строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы
Умение задавать вопросы	формулировать вопросы	формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером

Целевые ориентиры и планируемые результаты формирования функциональной грамотности

Стандарты подразумевают, что человек развивает функциональную грамотность в течение всей жизни. Поэтому в школе важно уделить внимание возможностям для саморазвития и самообразования учеников. Формирование функциональной грамотности рассматривается с точки зрения направлений и соответствующих результатов:

Читательская грамотность – способность понимать и использовать тексты, размышлять о них, а также заниматься чтением, чтобы достигать своих целей, расширять знания и возможности в социальной жизни.

Естественно-научная грамотность – Способность занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками: научно объяснять явления, понимать особенности естественно-научного исследования, интерпретировать данные и использовать научные доказательства.

Математическая грамотность – способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных практических контекстах.

Финансовая грамотность – способность рационально распоряжаться деньгами, принимать разные финансовые решения, которые позволяют достигать личного финансового благополучия.

Креативное мышление – способность создавать или иным образом воплощать в жизнь что-то новое.

Глобальные компетенции – способность успешно применять знания, умения, взгляды, отношения, ценности при взаимодействии с различными людьми, при участии в решении глобальных проблем.

Формирование функциональной грамотности реализуется на основе личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностными результатами работы является формирование следующих умений:

- оценивать свою вежливость;
- определять степень вежливости при общении людей (вежливо – невежливо – грубо);
- осознавать важность соблюдения правил речевого этикета для успешного общения, установления добрых, уважительных взаимоотношений;
- осознавать свою ответственность за произнесённое или написанное слово;
- понимать необходимость добрых дел, подтверждающих добрые слова.

Метапредметными результатами является формирование следующих универсальных учебных действий:

- определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев;

- критически осмысливать свой опыт общения, выявлять причины удач и неудач при взаимодействии;
- осознавать разнообразие текстов (жанров), продуцируемых людьми для решения коммуникативных задач;
- учиться подчинять своё высказывание задаче взаимодействия;
- анализировать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.), извлекать необходимые для решения коммуникативных задач сведения;
- перерабатывать информацию: осуществлять подробный, краткий и выборочный пересказ текста;
- осуществлять информационную переработку научно-учебного текста: составлять его план;
- анализировать структуру рассуждения, выявлять уместность приводимых аргументов, правомерность выводов;
- аргументировать свою точку зрения, используя в качестве доказательства правила, цитаты;
- продуцировать рассуждение, соблюдая его структуру: тезис, аргументы, вывод;
- знать основные приёмы подготовки устного выступления – учитывать компоненты речевой ситуации, записывать ключевые слова, план; представлять рисунок, схему; репетировать выступление и т.д.;
- пользоваться приёмами подготовки устного выступления, выступать с графическим (возможно, аудио – , видео –) сопровождением;
- в предложенных коммуникативных ситуациях, опираясь на изученные правила общения, выбирать уместные, эффективные речевые средства.

Предметными результатами является формирование следующих умений:

- отличать подготовленную и неподготовленную речь;
- знать особенности неподготовленной речи;
- осознавать важность соблюдения норм (орфоэпических, лексических, грамматических) для успешного общения;
- знать особенности этикетных жанров комплимента, поздравления;
- реализовывать жанры комплимента, поздравления с учётом коммуникативной ситуации;
- знать основные приёмы подготовки устного выступления – учитывать компоненты речевой ситуации, записывать ключевые слова, план; представлять рисунок, схему; репетировать выступление и т.д.;
- пользоваться приёмами подготовки устного выступления, выступать с графическим (возможно, аудио, видео) сопровождением;
- в предложенных коммуникативных ситуациях, опираясь на изученные правила общения, выбирать уместные, эффективные речевые средства.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**5 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Первоначальные понятия	15		0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/
2.	Вещества вокруг нас	19		0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		0	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Чистые вещества и смеси	22		0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/
2.	Физические и химические явления	12		0	https://resh.edu.ru/subject/29/8/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Вещества вокруг тебя, оглянись! Вводный инструктаж по технике безопасности.	1	0	0	
2.	Физические свойства веществ. Тела и вещества.	1	0	0	
3.	Химия – наука экспериментальная и ... безопасная!	1	0	0	
4.	Знакомство с химическим лабораторным оборудованием. Лабораторный опыт №1 «Лабораторное оборудование» (инструктаж по технике безопасности).	1	0	0	
5.	Простейшие приемы работы с химическим лабораторным оборудованием. Лабораторный опыт №2 «Приемы работы с химическим оборудованием» (инструктаж по технике безопасности).	1	0	0	
6.	Физические и химические процессы вокруг нас. Признаки химических явлений.	1	0	0	
7.	Наблюдение за горящей свечой. Изучение строения пламени. Лабораторный опыт №3 «Знакомство с работой спиртовки» (инструктаж по технике безопасности).	1	0	0	
8.	Творческий проект «Физические и химические явления в моей жизни».	1	0	0	
9.	Часто простое кажется сложным... Атомы и молекулы.	1	0	0	
10.	Что в имени тебе моем... Химические элементы.	1	0	0	
11.	Мистический порядок. Периодическая таблица.	1	0	0	
12.	Химические формулы веществ.	1	0	0	
13.	Относительная атомная и молекулярная массы.	1	0	0	

14.	Относительная атомная и молекулярная массы	1	0	0	
15.	Атомы и молекулы. Лабораторный опыт №4 «Моделирование молекул веществ» Моделирование молекул веществ (инструктаж по технике безопасности).	1	0	0	
16.	Вещества вокруг нас. Простые с сложные вещества. Массовая доля элемента.	1	0	0	
17.	Кислород – эликсир жизни.	1	0	0	
18.	Многоликий углерод.	1	0	0	
19.	Оксиды вокруг нас.	1	0	0	
20.	Вода – основа жизни.	1	0	0	
21.	Углекислый газ. Приятно познакомиться.	1	0	0	
22.	Углекислый газ. Лабораторный опыт №5 «Получение и обнаружение углекислого газа» (инструктаж по технике безопасности).	1	0	0	
23.	Кислоты в нашей жизни.	1	0	0	
24.	Как обнаружить кислоту? Индикаторы.	1	0	0	
25.	Кислоты. Лабораторный опыт №6 «Обнаружение кислот в продуктах питания» (инструктаж по технике безопасности).	1	0	0	
26.	Основания в нашей жизни.	1	0	0	
27.	Анализ средств бытовой химии. Лабораторный опыт №7 «Исследование состава средств бытовой химии» (инструктаж по технике безопасности).	1	0	0	
28.	Соли в нашей жизни.	1	0	0	
29.	Поваренная соль.	1	0	0	
30.	Разгадка тайны накипи.	1	0	0	
31.	Что такое минеральные воды?	1	0	0	
32.	Кристаллы вокруг нас.	1	0	0	

33.	Соли. Лабораторный опыт №8 «Выращивание кристаллов соли. Домашний эксперимент» (инструктаж по технике безопасности).	1	0	0	
34.	Соли	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата
		всего	контрольные работы	практические работы	
1.	Химические символы и формулы. Периодическая система	1	0	0	
2.	Основные классы неорганических веществ	1	0	0	
3.	Основные классы неорганических веществ	1	0	0	
4.	Массовая доля элемента в соединении	1	0	0	
5.	Массовая доля элемента в соединении	1	0	0	
6.	Чистые вещества и смеси. Виды смесей	1	0	0	
7.	Способы разделения однородных смесей	1	0	0	
8.	Способы разделения неоднородных смесей	1	0	0	
9.	Смеси в природе и быту	1	0	0	
10.	Молоко – смесь веществ	1	0	0	
11.	Воздух как смесь веществ	1	0	0	
12.	Почва как смесь веществ	1	0	0	

13.	Краски – смеси веществ	1	0	0	
14.	Способы разделения смесей. Лабораторный опыт №1 «Разделение смесей различного состава» (инструктаж по технике безопасности)	1	0	0	
15.	Практическое применение способов очистки веществ. Лабораторный опыт №2 «Удаление пятен различного состава» (инструктаж по технике безопасности)	1	0	0	
16.	Способы выражения количественного состава смесей. Массовая доля компонента	1	0	0	
17.	Способы выражения количественного состава смесей. Массовая доля компонента	1	0	0	
18.	Растворы как разновидность смесей. Растворимость. Виды растворов.	1	0	0	
19.	Массовая доля вещества в растворе.	1	0	0	
20.	Массовая доля вещества в растворе.	1	0	0	
21.	Способы приготовления растворов. Лабораторный опыт №3 «Приготовление раствора определенной массовой доли растворенного вещества» (инструктаж по технике безопасности)	1	0	0	
22.	Смеси в моей жизни	1	0	0	
23.	Физические и химические явления. Условия и признаки химических реакций.	1	0	0	
24.	Уравнение химической реакции – отражение превращения веществ.	1	0	0	
25.	Уравнение химической реакции. Расстановка коэффициентов.	1	0	0	
26.	Химические реакции. Лабораторный опыт №4 «Признаки химических реакций» (инструктаж по технике безопасности)	1	0	0	
27.	Типы химических реакций. Реакции соединения	1	0	0	
28.	Типы химических реакций. Реакции разложения	1	0	0	
29.	Типы химических реакций. Реакции замещения	1	0	0	
30.	Типы химических реакций. Реакции обмена	1	0	0	

31.	Типы химических реакций. Лабораторный опыт №5 «Осуществление превращений разного типа» (инструктаж по технике безопасности)	1	0	0	
32.	Массовая доля элемента в соединении. Массовая доля вещества в смеси. Массовая доля вещества в растворе.	1	0	0	
33.	Уравнения реакций.	1	0	0	
34.	Уравнения реакций	1	0	0	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Рабочая тетрадь

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

5 КЛАСС

- Преподавание естественно-научных предметов в условиях обновления содержания и методов школьного образования / Авторы: Пентин А.Ю., Заграничная Н.А., Никишова Е.А., Семенова Г.Ю., Овчинников А.В. / Под ред. А.Ю. Пентина
- Каким быть уроку химии в современной школе? <https://edsoo.ru/Himiya.htm>
- Методические пособия и видеоуроки: https://edsoo.ru/Metodicheskie_posobiya_i_v.htm
- ИНТЕРАКТИВНОЕ ПОСОБИЕ. Воспитание на уроке: методика работы учителя (пособие для учителей общеобразовательных организаций) Авторы: Степанов П.В., Круглов В.В., Степанова И.В., Селиванова Н.Л., Шустова И.Ю., Парфенова И.С., Черкашин О.Е., Бебенина Е.В. / Под.ред. П.В. Степанова
- Преподавание естественно-научных предметов в условиях обновления содержания и методов школьного образования Авторы: Пентин А.Ю., Заграничная Н.А., Никишова Е.А., Семенова Г.Ю., Овчинников А.В. / Под ред. А.Ю. Пентина
- Эффективные методы обучения в информационно-образовательной среде Авторы: Осмоловская И.М., Кларин М.В., Гудилина С.И., Макаров М.И. / Под ред. И.М. Осмоловской.
- Интерактивные виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования: <https://content.edsoo.ru/lab/> Химия (13 виртуальных лабораторных работ)
- Интерактивные методические материалы для методической поддержки образовательных организаций: <https://content.edsoo.ru/case/> Химия (6 методических кейсов)

6 КЛАСС

- Преподавание естественно-научных предметов в условиях обновления содержания и методов школьного образования / Авторы: Пентин А.Ю., Заграничная Н.А., Никишова Е.А., Семенова Г.Ю., Овчинников А.В. / Под ред. А.Ю. Пентина
- Каким быть уроку химии в современной школе? <https://edsoo.ru/Himiya.htm>
- Методические пособия и видеоуроки: https://edsoo.ru/Metodicheskie_posobiya_i_v.htm
- ИНТЕРАКТИВНОЕ ПОСОБИЕ. Воспитание на уроке: методика работы учителя (пособие для учителей общеобразовательных организаций) Авторы: Степанов П.В., Круглов В.В., Степанова И.В., Селиванова Н.Л., Шустова И.Ю., Парфенова И.С., Черкашин О.Е., Бебенина Е.В. / Под.ред. П.В. Степанова
- Преподавание естественно-научных предметов в условиях обновления содержания и методов школьного образования Авторы: Пентин А.Ю., Заграничная Н.А., Никишова Е.А., Семенова Г.Ю., Овчинников А.В. / Под ред. А.Ю. Пентина
- Эффективные методы обучения в информационно-образовательной среде Авторы: Осмоловская И.М., Кларин М.В., Гудилина С.И., Макаров М.И. / Под ред. И.М. Осмоловской.

□ Интерактивные виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования: <https://content.edsoo.ru/lab/> Химия (13 виртуальных лабораторных работ)

□ Интерактивные методические материалы для методической поддержки образовательных организаций: <https://content.edsoo.ru/case/> Химия (6 методических кейсов)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

5 КЛАСС

<https://resh.edu.ru>

www.1september.ru

<https://www.yaklass.ru/p/himija>

<http://www.xumuk.ru>

<http://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/zadaniya-dlya-5-9-klassov/himiya-60-zadani.pdf>

<http://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/zadaniya-dlya-5-9-klassov/metod-rek-yestestv-nauchn.pdf>

<https://educont.ru>

<https://media.prosv.ru/content/?klass=8&subject=9>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/?subject%5B0%5D=31>

6 КЛАСС

<https://resh.edu.ru>

www.1september.ru

<https://www.yaklass.ru/p/himija>

<http://www.xumuk.ru>

<http://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/zadaniya-dlya-5-9-klassov/himiya-60-zadani.pdf>

<http://doc.fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/zadaniya-dlya-5-9-klassov/metod-rek-yestestv-nauchn.pdf>

<https://educont.ru>

<https://media.prosv.ru/content/?klass=8&subject=9>

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/?subject%5B0%5D=31>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Технические средства обучения: моноблок, мультимедийный проектор, интерактивная доска, документ-камера, периферийные устройства (колонки звуковые, мышь оптическая, клавиатура, сетевой фильтр)

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Оборудование кабинета (в соответствии с Приказом Министерства Просвещения РФ от 6 сентября 2022г. № 804)

Подраздел 15. Кабинет химии		Наличие	Частичное соответствие	Необходимо приобрести
Специализированная мебель и системы хранения для кабинета				
Основное оборудование				
2.15.1.	Стол лабораторный демонстрационный (с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока)		1	
2.15.2.	Стол лабораторный демонстрационный с надстройкой (с защитным, химостойким и термостойким покрытием)			1
2.15.3.	Стол ученический лабораторный, регулируемый по высоте (с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, бортиком по наружному краю, подводкой и отведением воды и сантехникой)/Стол ученический, регулируемый по высоте (приобретается только при наличии специального лабораторного островного стола)		13	
2.15.4.	Стул ученический поворотный, регулируемый по высоте		32	
2.15.5.	Огнетушитель	1		
Основное/Дополнительное вариативное оборудование				
2.15.6.	Стойки для хранения ГИА-лабораторий			1
2.15.7.	Флипчарт с магнитно-маркерной доской			1
Технические средства				
Основное оборудование				
Дополнительное вариативное оборудование				
2.15.8.	Планшетный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)			1
Оборудование химической лаборатории				

Специализированная мебель и системы хранения для химической лаборатории				
Основное оборудование				
2.15.9.	Лабораторный островной стол (двухсторонний, с защитным, химостойким и термостойким покрытием, надстольем, с подсветкой и электрическими розетками, подводкой и отведением воды и сантехникой)	1		
2.15.10.	Стул лабораторный, регулируемый по высоте		32	
2.15.11.	Стол лабораторный демонстрационный (с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока)		1	
2.15.12.	Стол лабораторный демонстрационный с надстройкой (с защитным, химостойким и термостойким покрытием)			1
2.15.13.	Стол с ящиками для хранения/ тумбой	1		
2.15.14.	Кресло офисное	1		
2.15.15.	Шкаф вытяжной панорамный	1		
2.15.16.	Шкаф для хранения учебных пособий	1		
2.15.17.	Огнетушитель	1		
Демонстрационное оборудование и приборы для кабинета и лаборатории				
Основное оборудование				
2.15.18.	Весы электронные с USB-переходником			1
2.15.19.	Столик подъемный	2		
2.15.20.	Центрифуга демонстрационная	2		
2.15.21.	Штатив демонстрационный	2		
2.15.22.	Аппарат для проведения химических реакций	2		
2.15.23.	Аппарат Киппа	2		
2.15.24.	Эвдиометр	2		
2.15.25.	Генератор (источник) высокого напряжения	2		
2.15.26.	Горелка универсальная	2		
2.15.27.	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химических реакций от условий окружающей среды	2		
2.15.28.	Набор для электролиза демонстрационный	2		
2.15.29.	Прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный)	2		
2.15.30.	Прибор для окисления спирта над медным катализатором	2		
2.15.31.	Прибор для получения галоидоалканов демонстрационный	2		
2.15.32.	Прибор для получения растворимых веществ в твердом виде	2		
2.15.33.	Установка для фильтрации под вакуумом	2		
2.15.34.	Прибор для определения состава воздуха	1		

2.15.35.	Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей	2		
2.15.36.	Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ	2		
2.15.37.	Установка для перегонки веществ	2		
2.15.38.	Барометр-анероид	2		
Лабораторно-технологическое оборудование для кабинета и лаборатории				
Основное оборудование				
2.15.39.	Цифровая лаборатория по химии для учителя	2		
2.15.40.	Цифровая лаборатория по химии для ученика	2		
2.15.41.	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров лабораторный	2		
2.15.42.	Колбонагреватель	2		
2.15.43.	Электроплитка	2		
2.15.44.	Баня комбинированная лабораторная	2		
2.15.45.	Весы для сыпучих материалов	2		
2.15.46.	Прибор для получения газов	2		
2.15.47.	Спиртовка лабораторная	25		
2.15.48.	Магнитная мешалка	2		
2.15.49.	Микроскоп цифровой с руководством пользователя и пособием для учащихся	20		
2.15.50.	Набор для чистки оптики	2		
2.15.51.	Набор посуды для реактивов	20		
2.15.52.	Набор посуды и принадлежностей для работы с малыми количествами веществ	20		
2.15.53.	Набор принадлежностей для монтажа простейших приборов по химии	20		
2.15.54.	Набор посуды и принадлежностей из пропилена (микролаборатория)	20		
Основное/Дополнительное вариативное оборудование				
2.15.55.	Комплект ГИА-лабораторий по химии			15
Дополнительное вариативное оборудование				
2.15.56.	Муфельная печь			1
Лабораторная химическая посуда для кабинета и лаборатории				
Основное оборудование				
2.15.57.	Комплект колб демонстрационных	2		
2.15.58.	Набор пробок резиновых	2		
2.15.59.	Переход стеклянный	20		
2.15.60.	Пробирка Вюрца	20		
2.15.61.	Пробирка двухколенная	20		
2.15.62.	Соединитель стеклянный	20		
2.15.63.	Зажим винтовой	20		
2.15.64.	Зажим Мора	20		
2.15.65.	Шланг силиконовый	20		
2.15.66.	Комплект стеклянной посуды на шлифах демонстрационный	20		
2.15.67.	Дозирующее устройство (механическое)	2		

2.15.68.	Комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса	2		
2.15.69.	Комплект ложек фарфоровых	2		
2.15.70.	Комплект мерных колб малого объема	2		
2.15.71.	Комплект мерных колб	2		
2.15.72.	Комплект мерных цилиндров пластиковых	2		
2.15.73.	Комплект мерных цилиндров стеклянных	2		
2.15.74.	Комплект воронок стеклянных	2		
2.15.75.	Комплект пипеток	2		
2.15.76.	Комплект стаканов пластиковых/стеклянных	2		
2.15.77.	Комплект стаканов химических мерных	2		
2.15.78.	Комплект стаканчиков для взвешивания	2		
2.15.79.	Комплект ступок с пестиками	2		
2.15.80.	Набор шпателей	2		
2.15.81.	Набор пинцетов	2		
2.15.82.	Набор чашек Петри	2		
2.15.83.	Трубка стеклянная	20		
2.15.84.	Эксикатор	2		
2.15.85.	Чаша кристаллизационная	20		
2.15.86.	Щипцы тигельные	20		
2.15.87.	Бюретка	20		
2.15.88.	Пробирка	200		
2.15.89.	Банка под реактивы полиэтиленовая	20		
2.15.90.	Банка под реактивы стеклянная из темного стекла с притертой пробкой	20		
2.15.91.	Набор склянок для растворов реактивов	50		
2.15.92.	Палочка стеклянная	20		
2.15.93.	Штатив для пробирок	30		
2.15.94.	Комплект ершей для мытья лабораторной посуды	2		
2.15.95.	Комплект средств для индивидуальной защиты	2		
2.15.96.	Комплект термометров	2		
2.15.97.	Сушильная панель для посуды	3		
Дополнительное вариативное оборудование				
2.15.98.	Переход стеклянный			
2.15.99.	Воронка делительная	2		
2.15.100.	Ступка фарфоровая с пестиком	4		
2.15.101.	Зажим пробирочный	20		
2.15.102.	Чашечка для выпаривания	20		
2.15.103.	Фильтровальная бумага/фильтры бумажные		2	
2.15.104.	Комплект этикеток	2		
2.15.105.	Тигель	20		
Модели (объемные и плоские), натуральные объекты (коллекции, химические реактивы) для кабинета и лаборатории				
Основное оборудование				
2.15.106.	Комплект моделей кристаллических решеток	2		
2.15.107.	Модель молекулы белка	2		
2.15.108.	Набор для моделирования строения неорганических веществ	2		

2.15.109.	Набор для моделирования строения органических веществ	2		
2.15.110.	Набор для моделирования строения атомов и молекул	2		
2.15.111.	Набор для моделирования электронного строения атомов	2		
2.15.112.	Комплект коллекций	2		
2.15.113.	Комплект химических реактивов	2		
Демонстрационные учебно-наглядные пособия				
Основное оборудование				
2.15.114.	Комплект портретов великих химиков	2		
2.15.115.	Пособия наглядной экспозиции	2		
2.15.116.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева электронная	2		
Оборудование лаборантской кабинета химии				
Основное оборудование				
2.15.117.	Стол с ящиками для хранения/тумбой	1		
2.15.118.	Кресло офисное	1		
2.15.119.	Стол лабораторный моечный	1		
2.15.120.	Сушильная панель для посуды	3		
2.15.121.	Шкаф для хранения учебных пособий	1		
2.15.122.	Огнеупорный шкаф для хранения легковоспламеняющихся, горючих и взрывоопасных веществ	1		
2.15.123.	Шкаф для хранения химических реактивов	2		
2.15.124.	Шкаф для хранения лабораторной посуды/приборов	3		
2.15.125.	Шкаф вытяжной	1		
2.15.126.	Лаборантский стол		1	
2.15.127.	Стул лабораторный, регулируемый по высоте			1
2.15.128.	Электрический аквадистиллятор	1		
2.15.129.	Шкаф сушильный			1
2.15.130.	Резиновые перчатки	2		