

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА  
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АКАДЕМИЧЕСКОГО РАЙОНА**

**МБОУ СОШ № 79**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «МИР ФИЗИКИ И ХИМИИ: ЭКСПЕРИМЕНТ, НАБЛЮДЕНИЕ»**

Екатеринбург, 2023

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по предмету «Мир физики и химии: эксперимент и наблюдение» составлена в соответствии с Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ СОШ № 79, Программой воспитания МБОУ СОШ № 79.

Рабочая программа предмета «Мир физики и химии: эксперимент и наблюдение» является приложением к основной образовательной программе основного общего образования.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **«Мир физики и химии: эксперимент и наблюдение»**

Предмет «Мир физики и химии: эксперимент и наблюдение» в основной школе направлен на обеспечение формирования у обучающихся естественнонаучной грамотности, целостной научной картины мира. Это позволяет реализовать заложенную в образовательных стандартах метапредметную направленность в обучении естественнонаучных предметов. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить наблюдения, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни. Учебный предмет «Мир физики и химии: эксперимент и наблюдение» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать учебное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Предмет «Мир физики и химии: эксперимент и наблюдение» – это межпредметная интеграция, связь физики, химии с другими естественнонаучными предметами достигаются на основе демонстрации методов исследования, принципов научного познания, историчности, системности. Для формирования основ современного научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики и химии основное внимание необходимо уделять не трансляции готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности при их разрешении.

***Актуальность программы*** Реализация учебного предмета позволит обучающимся развивать познавательные интересы, творческое мышление и творческие способности, формировать и развивать общеучебные умения и навыки, применять полученные знания при решении нестандартных задач и задач повышенной сложности. Обучающиеся смогут ознакомиться со многими интересными вопросами предметов «Физика» и «Химия» на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Более глубокое изучение предмета закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Учебный предмет направлен на развитие интеллектуальных умений обучающихся на основе формирования у ребенка умений управлять процессами творчества: фантазированием, пониманием закономерностей, решением сложных проблемных ситуаций. Она дает школьнику возможность раскрыть многие качества, лежащие в основе творческого мышления. Учебный предмет призван помочь учащимся стать более раскованными и свободными в своей интеллектуальной деятельности.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МИР ФИЗИКИ И ХИМИИ: ЭКСПЕРИМЕНТ И НАБЛЮДЕНИЕ»**

Изучение данного учебного предмета в основной школе направлено на достижение **следующих целей:**

- пропедевтика основ физики и химии;
- получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (в частности, к физике и химии).

**Задачи** данного учебного предмета:

- развитие мыслительных операций учащихся,
- формирование у учащихся умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьниками знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки;
- формирование познавательного интереса к физике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МИР ФИЗИКИ И ХИМИИ: ЭКСПЕРИМЕНТ И НАБЛЮДЕНИЕ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебный предмет «Мир физики и химии: эксперимент и наблюдение» изучается на уровне основного общего образования с 5 по 6 класс. На изучение данного предмета выделяется 51 час: 5 класс - 34 часов, 6 класс - 17 часов.

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Введение физики и химии на ранней стадии обучения в 5—6 классах требует изменения как формы изложения учебного материала, так и методики его преподавания. Поэтому особое внимание уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Предполагается, что важное место в процессе работы над учебным предметом займут рисунки различных явлений, опытов и измерительных приборов. Большое количество качественных вопросов, использование игровых ситуаций в преподавании должно способствовать созданию интереса учащихся к предмету и стремлению к его пониманию.

Содержание учебного предмета имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего среднего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Деятельностный подход к разработке содержания учебного предмета позволяет решать в ходе его изучения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие, понимание и запоминание знаний создавать условия для высказывания подростком суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы; уделять внимание ситуациям, где учащийся должен различать универсальные (всеобщие) и утилитарные ценности; использовать все возможности для становления привычек следовать научным и нравственным принципам и нормам общения и деятельности. Тем самым создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной, нравственной, практической.

Основное содержание учебного предмета включает разделы: «Введение», в котором дается представление о том, что изучают физика и химия, «Тела и вещества», «Взаимодействие тел», «Физические и химические явления», «Человек и природа». Из всего комплекса современных методов познания природы в учебном предмете содержатся сведения о некоторых из них: наблюдениях, измерениях,

экспериментах, моделировании — и показывается их взаимосвязь; даются сведения о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

В учебном предмете «Мир физики и химии: эксперимент и наблюдение» даются первые представления о таких понятиях, как «масса», «взаимодействие», «сила», «энергия», «атом», «молекула», «химический элемент». Получаемые учащимися сведения о веществах и их превращениях могут служить первоначальной основой для постепенного осознания идеи о том, что материя и формы ее движения всегда взаимосвязаны, что объекты природы образуют целостные системы, относительно устойчивые, но в то же время динамичные. Нарушение этой динамической устойчивости систем может привести к нежелательным последствиям. Осознание этой идеи важно для понимания экологических проблем.

Интеграция различных естественно-научных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания.

Реализация программы воспитания через предметное содержание

<i>Предметное содержание на уровне основного общего образования</i>	<i>Реализация программы воспитания на уровне основного общего образования. Нормы и традиции поведения обучающегося</i>
<b>Тело и вещество</b>	Формирование роли отечественных и зарубежных ученых в естественнонаучных открытиях, изучении и исследовании строения вещества. Мотивирование учащихся к познавательной и практической деятельности. Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки и техники. Понимание роли естественнонаучных открытий в современном мире.
<b>Взаимодействие тел</b> <b>Физические и химические явления</b>	Использование в воспитании обучающихся возможности школьного урока, поддерживать использование на уроках интерактивных форм занятий с обучающимися; формирование ценностных ориентаций к миру как главному принципу человеческого общежития; реализовывать воспитательный потенциал школы через проведение экскурсий; формирование ценностных ориентаций к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека

Предметное содержание по годам обучения

**5 класс**

**Введение (3 часа)**

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек — часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней.

Охрана природы.

Физика и химия — науки о природе. Что изучает физика.

Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием: пробирка, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок. Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества.

Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

### **Лабораторные работы**

№1. Простейшие измерения.

### **Тема 1. Тела и вещества (15 часов)**

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах). Органические и неорганические вещества.

Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества.

Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы.

Температура. Термометры.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой.

Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона.

Химические элементы (кислород, азот, водород, железо, алюминий, медь, фосфор, сера). Знаки химических элементов. Периодическая система Д. И. Менделеева.

Простые и сложные вещества (кислород, азот, вода, углекислый газ, поваренная соль).

Кислород. Горение в кислороде.

Фотосинтез.

Водород. Воздух — смесь газов.

Растворы и взвеси.

Вода. Вода как растворитель. Очистка природной воды.

Плотность вещества.

### **Лабораторные работы**

№2. Наблюдение различных состояний вещества.

№3. Измерение массы тела на рычажных весах.

№4. Измерение температуры воды и воздуха.

№5. Наблюдение делимости вещества.

№6. Наблюдение явления диффузии.

№7. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.

№8. Наблюдение горения.

№9. Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием.

## **Тема 2. Взаимодействие тел (9 часов)**

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие.

Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон — единица измерения силы.

Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.

Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.

Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.

Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.

Электрическое взаимодействие. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением.

Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюса магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов.

Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль — единица измерения давления.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение.

Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.

### **Лабораторные работы**

№10. Наблюдение возникновения силы упругости при деформации.

№11. Измерение силы трения.

№12. Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел.

№13. Наблюдение магнитного взаимодействия.

№14. Выяснение условий плавания тел.

## **Тема 3. Физические и химические явления (Механические и тепловые явления) (7 часов)**

Понятие об относительности механического движения. Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное). Механическое движение в природе и технике.

Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, ускоренное и замедленное движения.

Звук как источник информации об окружающем мире. Источники звука. Колебание — необходимое условие возникновения звука.

Отражение звука. Эхо. Голос и слух, гортань и ухо.

Изменение объема твердых, жидких и газообразных тел при нагревании и охлаждении. Учет теплового расширения и использование его в технике.

Плавление и отвердевание. Таяние снега, замерзание воды, выплавка чугуна и стали, изготовление деталей отливкой.

Испарение жидкостей. (Охлаждение жидкостей при испарении.) Конденсация.  
Теплопередача.

### **Лабораторные работы**

№15. Вычисление скорости движения бруска.

№16. Наблюдение источников звука.

№17. Наблюдение изменения длины тела при нагревании и охлаждении.

№18. Отливка игрушечного солдата.

№19. От чего зависит скорость испарения жидкости.

## **6 класс**

### **Тема 3. Физические и химические явления. (Электромагнитные явления) (3 часов)**

Электрический ток как направленное движение электрических зарядов. Сила тока. Амперметр. Ампер – единица измерения силы тока.

Постоянный и переменный ток.

Напряжение. Вольтметр. Вольт – единица измерения напряжения.

Источники тока: батарейка, аккумулятор, генератор электрического тока (без рассмотрения их устройства).

Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединения.

Действия тока. Нагревательное действие тока. Лампы накаливания. Электронагревательные приборы. Магнитное действие тока.

Электромагниты и их применение. Действие магнита на ток. Электродвигатели. Химическое действие тока.

### **Тема 3. Физические и химические явления. (Световые явления) (4 часов)**

Свет как источник информации человека об окружающем мире. Источники света: звезды, Солнце, электрические лампы и др.

Прямолинейное распространение света, образование теней. Отражение света. Зеркала.

Преломление света. Линзы, их типы и изменение с их помощью формы светового пучка.

Оптические приборы: фотоаппарат, проекционный аппарат, микроскоп, телескоп (назначение приборов, использование в них линз и зеркал).

Глаз и очки.

Разложение белого света в спектр. Радуга.

### **Лабораторные работы:**

№1. Наблюдение отражения света в зеркале.

№2. Получение изображений с помощью линзы.

### **Тема 3. Физические и химические явления (Химические явления) (2 час.)**

Химические реакции, их признаки и условия их протекания.

Сохранение массы вещества при химических реакциях.

Реакции разложения и соединения. Горение как реакция соединения.

Оксиды (углекислый газ, негашеная известь, кварц). Нахождение в природе, физические и химические свойства; применение.

Кислоты, правила работы с кислотами, их применение. Основания. Свойства щелочей, правила работы с ними, их физические и некоторые химические свойства, применение.

Соли (поваренная соль, сода, мел, мрамор, известняк, медный купорос и др.). Наиболее характерные применения солей.

Наиболее известные органические вещества – углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал), некоторые их свойства, применение; белки, их роль в жизни человека, искусственная пища; жиры, их роль в жизни человека, использование в технике; природный газ и нефть, продукты их переработки.

#### **Лабораторные работы:**

№3. Выяснение растворимости солей в воде.

#### **Тема 4. Человек и природа (Земля – планета Солнечной системы) (2 часа)**

Звездное небо: созвездия, планеты. Развитие представлений человека о Земле. Солнечная система. Солнце.

Движение Земли: вращение вокруг собственной оси, смена дня и ночи на различных широтах, обращение Земли вокруг Солнца, наклон

земной оси к плоскости ее орбиты, смена времен года.

Луна – спутник Земли. Фазы Луны.

Изменение горизонтальных координат небесных тел в течение суток.

Знакомство с простейшими астрономическими приборами: астрономический посох, астролябия, телескоп.

Исследования космического пространства. К.Э. Циолковский, С.П. Королев – основатели советской космонавтики. Ю.А. Гагарин – первый космонавт Земли. Искусственные спутники Земли. Орбитальные космические станции. Корабли многоцелевого использования. Программы освоения космоса: отечественные, зарубежные, международные.

#### **Тема 5. Человек дополняет природу (5 часов)**

Простые механизмы. Механическая работа. Энергия. Синтетические материалы.

Механизмы – помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки, их назначение.

Механическая работа, условия ее совершения. Джоуль – единица измерения работы.

Энергия. Источники энергии. Различные виды топлива. Солнечная энергия, ее роль для жизни на Земле. Тепловые двигатели, двигатели

внутреннего сгорания, их применение. Тепловые, атомные и гидроэлектростанции.

Создание материалов с заранее заданными свойствами: твердые, жаропрочные, морозостойкие материалы, искусственные кристаллы.

Полимеры, свойства и применение некоторых из них.

Волокна: природные и искусственные, их свойства и применение.



Каучуки и резина, их свойства и применение.

**Лабораторные работы:**

№4. Изучение действия рычага.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Личностными результатами** изучения учебного предмета «Мир физики и химии: эксперимент и наблюдение»

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики и химии;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

**Метапредметными результатами** изучения учебного предмета «Мир физики и химии: эксперимент и наблюдение» являются:

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

**Предметными результатами** изучения учебного предмета «Мир физики и химии: эксперимент и наблюдение» являются:

- освоение базовых естественно-научных 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. Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности:

1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной поисковой творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными

людьми, умением переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

#### ***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.

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 коррективы 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 характеристик 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 деятельности. 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 (индуктивное, 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 критериев 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);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. 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: 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.

**Предметными результатами являются:**

1. использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
2. распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
3. объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
4. распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
5. проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
6. выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
7. соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
8. указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
9. характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
10. приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
11. осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
12. использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
13. создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

14. при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.
15. раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома;
16. использовать химическую символику для составления формул веществ;
17. следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 5 класс (34 часа)

№	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	В том числе практические работы
1	Введение	3	1
2	Тема 1. Тело и вещество	15	8
3	Тема 2. Взаимодействие тел	9	5
4	Тема 3. Физические и химические явления	7	5
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	19

#### 6 класс (17 часа)

№ п/п	Наименование раздела / темы	Количество часов	В том числе Практические работы
1.	Физические и химические явления (Электромагнитные явления)	3	
2.	Физические и химические явления (Световые явления)	4	2
3.	Физические и химические явления (Химические явления)	2	1
4.	Человек и природа (Земля – планета Солнечной системы)	5	
5.	Человек дополняет природу	3	1
	<b>Всего:</b>	<b>17</b>	4



## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 класс

№ урока п/п	№ урока в теме	Название разделов, тем	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>1.</b>		<b>Введение</b>	<b>3</b>	
1.	1.	Введение. Природа. Человек — часть природы. Тела и вещества. Что изучает физика, химия.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
2.	2.	Что изучает химия. Методы исследования природы. Лабораторное оборудование.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
3.	3.	Измерения. Измерительные приборы. Простейшие измерения. Лабораторная работа №1 «Простейшие измерения»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
<b>2.</b>		<b>Тема 1. Тела и вещества</b>	<b>15</b>	
4.	1.	Характеристики тел и веществ. Проверочная работа по теме по теме «Введение».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
5.	2.	Состояние вещества. Лабораторная работа №2 «Наблюдение различных состояний вещества»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
6.	3.	Масса. Измерение массы. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
7.	4.	Температура. Лабораторная работа №4 «Измерение температуры воды и воздуха».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
8.	5.	Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Лабораторная работа №5 «Наблюдение делимости вещества»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
9.	6.	Движение частиц. Вещества. Лабораторная работа №6 «Наблюдение явлений диффузии»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
10.	7.	Взаимодействие частиц вещества. Строение твердых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения. Лабораторная работа №7 «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
11.	8.	Строение атома. Атомы и ионы.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
12.	9.	Химические элементы.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
13.	10.	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
14.	11.	Простые и сложные вещества.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
15.	12.	Кислород. Лабораторная работа №8 «Наблюдение горения»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
16.	13.	Водород.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>

№ урока п/п	№ урока в теме	Название разделов, тем	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
17.	14.	Вода. Растворы и взвеси. Лабораторная работа №9 «Разделение растворимых и нерастворимых веществ фильтрованием»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
18.	15.	Плотность.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
<b>3.</b>		<b>Тема 2. Взаимодействие тел</b>	<b>9</b>	
19.	1.	К чему приводит действие одного тела на другое? Силы. Действие рождает противодействие.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
20.	2.	Всемирное тяготение.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
21.	3.	Деформация. Сила упругости. Лабораторная работа №10 «Наблюдение возникновения силы упругости при деформации»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
22.	4.	Условие равновесия тел. Измерение силы. Трение. Лабораторная работа №11 «Измерение силы трения»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
23.	5.	Электрические силы. Лабораторная работа №12 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
24.	6.	Магнитное взаимодействие. Лабораторная работа №13 «Наблюдение магнитного взаимодействия»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
25.	7.	Давление. Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
26.	8.	Выталкивающая сила. Изучение архимедовой силы. Лабораторная работа №14 «Выяснение условия плавания тел».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
27.	9.	Обобщение темы «Взаимодействие тел». Решение занимательных заданий.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
<b>4.</b>		<b>Тема 3. Физические и химические явления. (Механические и тепловые явления)</b>	<b>7</b>	
28.	1.	Механическое движение. Относительность механического движения. Скорость движения. Лабораторная работа №15 «Вычисление скорости движения бруска»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
29.	2.	Звук. Распространение звука. Лабораторная работа №16 «Наблюдение источников звука»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
30.	3.	Тепловое расширение. Лабораторная работа №17 «Наблюдение изменения объема жидкостей и газов при нагревании и охлаждении»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
31.	4.	Плавление и отвердевание. Лабораторная работа №18 «Отливка игрушечного солдатика»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
32.	5.	Испарение и конденсация. Лабораторная работа №19 «От чего зависит скорость испарения жидкости?»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
33.	6.	Теплопередача. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
34.	7.	Обобщение темы «Механические и тепловые явления». Решение занимательных заданий.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>

6 класс

№ урока п/п	№ урока в теме	Название разделов, тем	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>1.</b>		<b>Тема 3. Физические и химические явления (Электромагнитные явления)</b>	<b>3</b>	
1.	1.	Электрический ток. Сила тока. Напряжение. Источники тока.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
2.	2.	Проводники и диэлектрики. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
3.	3.	Тепловое действие тока. Магнитное действие тока. Химическое действие тока.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
<b>2.</b>		<b>Тема 3. Физические и химические явления. (Световые явления)</b>	<b>4</b>	
4.	1.	Световые явления. Источники света. Свет и тень.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
5.	2.	Отражение света. Лабораторная работа №1 «Наблюдение отражения света в зеркале»	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
6.	3.	Преломление света. Зеркала и их применение. Линза. Лабораторная работа №2 «Получение изображений с помощью линзы».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
7.	4.	Оптические приборы. Глаз и очки. Цвет.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
<b>3.</b>		<b>Тема 3. Физические и химические явления. (Химические явления)</b>	<b>2</b>	
8.	1.	Химические явления.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
9.	2.	Соли. Природный газ и нефть. Лабораторная работа №3 «Выяснение растворимости солей в воде».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
<b>4.</b>		<b>Тема 4. Человек и природа (Земля – планета Солнечной системы)</b>	<b>5</b>	
10.	1.	Астрономия. В мире звезд. Созвездия. Карта звездного неба.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
11.	2.	Солнце. Луна. Космические исследования.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
12.	3.	Земля – планета Солнечной системы.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
13.	4.	Строение земного шара. Атмосфера. Измерение атмосферного давления. Барометр.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
14.	5.	Влажность. Атмосферные явления. Гигрометр.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
<b>6.</b>		<b>Тема 6. Человек дополняет природу</b>	<b>3</b>	

<b>№ урока п/п</b>	<b>№ урока в теме</b>	<b>Название разделов, тем</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>
15.	1.	Простые механизмы. Механическая работа. Энергия. Лабораторная работа №4 «Изучение действия рычага».	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
16.	2.	Энергия. Источники энергии. Двигатели. Электростанции.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>
17.	3.	Средства связи. Наука в жизни общества. Материалы для современной техники. Загрязнение окружающей среды. Экономия ресурсов.	1	<a href="https://resh.edu.ru/subject/">https://resh.edu.ru/subject/</a>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 487335726471474211034024297916462361476713766770

Владелец Камышанова Елена Анатольевна

Действителен с 15.08.2023 по 14.08.2024