

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Северная Осетия - Алания**

**Управление образования администрации местного самоуправления Моздокского**

**муниципального района Республики Северная Осетия - Алания**

**МБОУ ООШ ст. Ново-Осетинской**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ШМО

*Бузарова*

Бузарова Э. Г.  
Протокол № 2 от « 01 »10.  
2025 г.

**СОГЛАСОВАНО**

зам. директора по УВР

*Мозговая*

Мозговая Е. П.  
от «01» 10.2025 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

директор

*Касадея*  
Касадея О. А.

Приказ № 29/2 от « 01 »10.2025 г.



**Рабочая программа дополнительного образования естественно –  
научной направленности**

**«Физика в задачах и экспериментах»**

для 7-8 классов

с использованием оборудования центра «Точка Роста» на 2025-2026  
учебный год

Срок реализации программы - 1 год

Программа рассчитана - на 2 часа в неделю, год -68 часов

**Составитель:** Гульдиева З. А.

Ст. Ново – Осетинская 2025 г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 22 мая 2022 г. № ТВ 977/02)
6. Рабочая программа воспитания МБОУ ООШ ст. Ново - Осетинской

Дополнительное образование является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляется в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы курса внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» способствует общеподготовительному развитию личности обучающихся 7-8-х классов. Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе. На занятиях кружка планируется решение проблемных задач межпредметного содержания, выполнение экспериментально-расчетных заданий исследовательского характера. Все это позволяет поднять интерес учащихся к изучению физики. Занятия позволяют формировать такие важные для современности качества человека, как стремление к успеху, умение работать в команде, работать с оборудованием физической лаборатории «Точка роста»; воспитывают чувство коллективизма, дружбы и товарищества, способствуют формированию таких черт характера, как воля, настойчивость, ответственность за выполнение заданий.

## **Цели курса**

Целью программы курса дополнительного образования по физике «Физика в задачах и экспериментах» для учащихся 7-8-х классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно - коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий;
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов; реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью дополнительного образования по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

## **Задачи курса**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи дополнительного образования по физики:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями, работы с оборудованием лаборатории «Точка роста»;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества; расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;

- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Направленность программы – цифровая лаборатория. Уровень программы – базовый.

Возраст обучающихся: от 12 лет до 16 лет. Срок реализации программы:

1 год, 68 часов. Рабочая программа курса внеурочной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7-8 классов МБОУ ООШ ст. Ново - Осетинской

**Планируемые результаты освоения программы дополнительного образования «Физика в задачах и экспериментах» (с использованием оборудования «Точка роста») в 7-8 классах.**

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

**Личностные:**

В сфере **личностных** универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

**Метапредметные:**

В сфере **регулятивных** универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

*Обучающийся получит возможность научится:*

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые корректировки в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве

Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего - речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

**Предметные:**

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
- понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
- знание модели поиска решений для задач по физике;
- знать теоретические основы математики.
- примечать модели явлений и объектов окружающего мира;

- анализировать условие задачи;
- переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
- составлять план решения;
- выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
- владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

## **Содержание программы внеурочной деятельности**

### **7 класс**

**Введение.** Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.

**Роль эксперимента в жизни человека.**

**Теория:** Изучить основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений, максимальная погрешность косвенных измерений, учет погрешностей измерений при построении графиков. Представление результатов измерений в форме таблиц и графиков.

**Практика:** Основы теории погрешностей применять при выполнении экспериментальных задач, практических работ (**с использованием оборудования «Точка роста»**)

**Характеристика основных видов деятельности:**

Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещества, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать). Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.

**Механика.**

**Теория:** Равномерное и неравномерное движение. Графическое представление движения.

Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения.

Понятие инерции и инертности. Центростремительная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Сила упругости, сила трения.

**Практика:** Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины. Определение коэффициента трения на трибометре. (**с использованием оборудования «Точка роста»**)

Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.

**Характеристика основных видов деятельности:**

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Изображать систему координат, выбирать тело отсчета и связывать его с системой координат. Использовать систему координат для изучения прямолинейного движения тела. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ (**с использованием оборудования «Точка роста»**). Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают свое решение, действия. Представление результатов парной, работы Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

**Гидростатика.**

**Теория :**Закон Архимеда, Закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, гидравлические машины.

**Практика: задачи:** выталкивающая сила в различных системах; приборы в задачах (сообщающиеся сосуды, гидравлические машины, рычаги, блоки). Экспериментальные задания: 1)измерение силы Архимеда, 2)измерение момента силы, действующего на рычаг, 3)измерение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока (**с использованием оборудования «Точка роста»**)

### ***Характеристика основных видов деятельности:***

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

### **Статика.**

**Теория:** Блок. Рычаг. Равновесие твердых тел. Условия равновесия. Момент силы. Правило моментов. Центр тяжести. Исследование различных механических систем. Комбинированные задачи, используя условия равновесия.

**Практика:** Изготовление работающей системы блоков.

### ***Характеристика основных видов деятельности:***

Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Наблюдать действие простых механизмов. Познакомиться с физической моделью «абсолютно твёрдое тело». Решать задачи на применение условия(правила) равновесия рычага. Применять условие (правило) равновесия рычага для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и в быту. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.

Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Подготовка сообщений и докладов. Осуществляют самооценку, взаимооценку деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

## **8 класс**

### **Тепловые явления.**

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации.

Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

**Демонстрации:** 1. Наблюдение таяния льда в воде. 2. Скорости испарения различных жидкостей. 3. Термальные двигатели будущего.

**Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»):** 1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении. 2. Отливка парафинового шарика 3. Наблюдение за плавлением льда 4. От чего зависит скорость испарения жидкости? 5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха. 6 Измерение влажности воздуха в библиотеке

### ***Характеристика основных видов деятельности:***

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

## **Электрические явления.**

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольта. Электрический ток в электролитах.

### **Демонстрации: (с использованием оборудования «Точка роста»)**

1. Модели атомов. 2. Гальванические элементы. 3. Опыты Вольта и Гальвани.

*Лабораторные работы:* 1. Создание гальванических элементов из подручных средств. 2. Электрический ток в жидкостях создания «золотого ключика».

### *Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.

Сравнивают способ и результат своих действий с образцом

- листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и

взаимоконтроль. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

## **Электромагнитные явления.**

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

### **Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»):**

1. Наглядность поведения веществ в магнитном поле. 2. Презентации о магнитном поле Земли и о магнитных бурях. 3. Демонстрация разновидностей электроизмерительных приборов. 4. Наглядность разновидностей электродвигателей.

*Лабораторные работы:* 1. Исследование различных электроизмерительных приборов.

### *Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.

Сравнивают способ и результат своих действий с образцом

- листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.

Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

## **Оптические явления.**

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые

преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

### **Демонстрации (с использованием оборудования «Точка роста»)**

1. Различные источники света. 2. Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. 3. Изображение в вогнутых зеркалах. 4. Использование волоконной оптики. 5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

*Лабораторные работы:* 1. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. 2. Практическое применение плоских зеркал. 3. Практическое использование вогнутых зеркал

### *Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

## **Человек и природа**

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологичных и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

*Демонстрации:* 1. фотоматериалы и слайды по теме.

*Лабораторные работы:* 1. Изучение действий средств связи, радио и телевидения.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

**Календарно – тематическое планирование 7 класс**

<b>Название раздела</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количествово часов</b>	<b>Основные виды деятельности на уроке</b>	<b>Дата проведения</b>
<b>Введение (1ч)</b>	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1	Приводить примеры объектов изучения физики (физические явления, физическое тело, вещества, физическое поле). Наблюдать и анализировать физические явления (фиксировать изменения свойств объектов, сравнивать их и обобщать).	
<b>Роль эксперимента в жизни человека (5ч)</b>	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях  Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.	1 2	Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы (воспроизводить, фиксировать изменения свойств объекта, анализировать. Сборка приборов и конструкций.	
	Лабораторная работа «Измерение объема твердого тела». Правила оформления лабораторной работы.	1	Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных.	
	Лабораторная работа «Определение размеров малых тел» (Определить толщину нити)	1		
<b>Механика (16 ч)</b>	Равномерное и неравномерное движения.	2	Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям.	
	Графическое представление движения.	2	Определение свойств приборов по чертежам и моделям	
	Решение графических задач, расчет пути и средней скорости неравномерного движения.	2	Анализ возникающих проблемных ситуаций. Изображать систему координат, выбирать тело отсчета и связывать его с системой координат.	
	Понятие инерции и инертности. Центробежная сила..	2	Использовать систему координат для изучения	
	Лабораторная работа «Определение средней скорости движения»	1		

	Сила упругости, сила трения	2	прямолинейного движения тела. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ.	
	Лабораторная работа « Измерение сил динамометром».	1	Диагностика и устранение неисправностей приборов.	
	Решение задач на нахождение равнодействующей сил	1		
	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины».	1	Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.	
	Лабораторная работа «Определение коэффициента трения на трибометре».	1	Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности.	
	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления».	1		
Гидростатика (22 ч)	Плотность. Задача царя Герона	2	Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Сборка приборов и конструкций.	
	Решение задач на расчет плотности вещества, массы и объема тела	3	Использование измерительных приборов.	
	Лабораторная работа «Определение плотности кусочка сахара»	1	Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов.	
	Лабораторная работа «Определение плотности кусочка мела»	1		
	Лабораторная работа «Определение плотности тела неправильной формы»	1		
	Решение задач на давление твёрдых тел	2		
	Давление жидкости и газа. Закон Паскаля. Решение задач	2		
	Сообщающиеся сосуды.	1		
	Лабораторная работа «Изготовление модели фонтана»	2	Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности.	
	Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	2		

	Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел».	1	соответствии с правилами речевого поведения.	
	Блок задач на закон Паскаля, закон Архимеда.	2		
	Наблюдение атмосферного давления на опытах	1		
	Решение задач по теме «Гидравлические машины»	1		
<b>Статика (15ч)</b>	Блок. Рычаг.	2	Анализ таблиц, графиков, схем. Поиск объяснения наблюдаемым событиям. Определение свойств приборов по чертежам и моделям. Анализ возникающих проблемных ситуаций. Наблюдать действие простых механизмов. Познакомиться с физической моделью «абсолютно твёрдое тело». Решать задачи на применение условия(правила) равновесия рычага. Применять условие (правило) равновесия рычага для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и в быту. Сборка приборов и конструкций. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы.	
	Равновесие твердых тел. Момент силы. Правило моментов.	1		
	Центр тяжести. Лабораторная работа «Определение центра тяжести плоского тела неправильной формы»	1		
	Комбинированные задачи, используя условия равновесия.	2		
	Комбинированные задачи, используя условия равновесия	2		
	Лабораторная работа «Изготовление работающей системы блоков». Оформление работы.	2		
	Решение задач по теме «Механическая работа»	1		
	Решение задач по теме «Мощность»	1		
	Лабораторная работа «Определение КПД при подъёме тела на наклонную плоскость»	1		
	Решение задач на определение КПД	2		

## Календарно – тематическое планирование 8 класс

<b>Название раздела</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количествово часов в</b>	<b>Основные деятельности на уроке виды</b>	<b>Дата проведения</b>
Тепловые явления (23ч)	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1	Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	
	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	1	Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов.	
	Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».	1	Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.	
	Теплопередача Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.	1	Разработка новых вариантов опытов.	
	Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».	1	Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия.	
	Плавление и отвердевание. Лабораторная работа «Отливка парафинового шарика»	1	Представление результатов парной. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.	
	Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением льда»	1		
	Решение задач на уравнение теплового баланса	2		
	Решение задач на расчёт тепловых процессов	2		
	Как происходит кристаллизация.	1		
	Испарение и конденсация. Решение качественных и расчётных задач	3		

	Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.	1		
	Испарение в жизни растений Эксперимент: наблюдение за уровнем воды в сосудах с веточками с разным количеством листьев	1		
	Влажность воздуха на разных континентах	1		
	Знакомство с устройством психрометра. Определение влажности воздуха по психрометрической таблице	1		
	Лабораторная работа «Определение влажности воздуха в библиотеке»	1		
	Информационные проекты: «Тепловые явления в моём доме» «Как живые организмы защищаются от холода» « Значение влажности воздуха в жизни человека»	3		
Электрические явления (22 ч)	Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX века	1	Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения.	
	Электризация тел. Электростатическое взаимодействие	1	Обдумывают причины отклонений. Определяют самоконтроль и взаимоконтроль.	
	Статическое электричество. Ксерокс	1	Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных	
	История открытия и действия гальванического элемента	1		
	Сообщение. История создания электрофорной машины	1		
	Доклады: Электрические явления в атмосфере. Влияние электрического поля на живые организмы	2		
	Последовательное и параллельное соединение проводников Практическая работа	2		

	Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников	2	
	Опыты Вольта. Электрический ток в электролитах.	1	
	Решение задач на законы постоянного тока	1	
	Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.	1	
	Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по счётчику»	1	
	Решение задач на тепловое действие тока	2	
	Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы.	2	
	Магнитная аномалия. Магнитные бури	2	
	Разновидности электродвигателей.	1	
Световые явления (11 ч)	Источники света: тепловые, люминесцентные	1	Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.
	Эксперимент наблюдение. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.	1	
	Построение изображений в линзах	2	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.
	Решение задач на «Световые явления»	2	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.
	Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения	1	
	Практическое использование вогнутых зеркал	1	

	Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.	1		
	Развитие волоконной оптики	1		
	Использование законов света в технике	1		
Наука в жизни (4 часа)	Автоматика в нашей жизни.	1	Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развиваются) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	
	Радио и телевидение	1		
	Альтернативные источники энергии. Виды электростанций	1		
	Наука сегодня. Наука и безопасность людей.	1		
Итого:		60		













