

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НОВОСЕЛЬСКАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

**ПРИНЯТО**

Решением Педагогического совета  
МОУ «Новосельская школа»  
Протокол № 5 от 31.08.2021

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора  
№ 218 от 01.09.2021

**ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности**  
**по учебному предмету**  
физика  
наименование  
**7-9 класс**

**«За страницами учебника физики»**

**на 2021-2022 учебный год**

Программа разработана

учитель физики: Игнатьева Е.А.

**НОВОСЕЛЬЕ**

2021

## Пояснительная записка

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «За страницами учебника физики», предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7-9 МОУ «Новосельская школа» Ломоносовского района Ленинградской области.

### **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 12 января 2021 г. № Р-6)
6. В перспективе развития, Новосельская школа станет пилотной площадкой детских технопарков «Кванториум», поэтому учтены методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «За страницами учебника физики» способствует **естественно-научному** направлению развитию личности обучающихся 7-9-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.

## **II. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «За страницами учебника физики». ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

### **2. Цели курса**

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «За страницами учебника физики», можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.**

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

**Целью** программы занятий внеурочной деятельности по физике «За страницами учебника физики», для учащихся 7-9-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 внеурочной деятельности по физике в рамках внеурочной работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

### 3. Задачи курса

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физике:

- 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;
  - 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.

### 4. Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «За страницами учебника физики» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

## 5. Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

**Предметными результатами** программы внеурочной деятельности являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Метапредметными результатами** программы внеурочной деятельности являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

**Личностными результатами** программы внеурочной деятельности являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

## **6. Способы оценки уровня достижения учащихся**

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ.

Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«За страницами учебника физики»**

**7 класс**

**Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики (11 часов)**

Правила безопасности в кабинете физики Рассказы о физиках. Люди науки. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Роль эксперимента в жизни человека.

Наблюдение относительного механического движения. Решение занимательных задач. Как быстро мы движемся? Определение скорости ветра. Экспериментальная задача: «Вычисление скорости движения шарика». Что такое звук. Распространение звука и его скорость. Отражение звука. Инерция и инертность.

**Опыты с жидкостями и газами**

Наблюдение делимости вещества. Наблюдение явления диффузии. Вода растворитель. Вода в жизни человека. Очистка воды. Изготовление фильтра для воды. Роль диффузии в решении экологических проблем. Смачиваемость и несмачиваемость. Физика и химия на кухне.

Лабораторные работы

Определение числа вдыхаемых (выдыхаемых) молекул.

**Мыльные пузыри и плёнки**

Мыльные пузыри. Гибкая оболочка мыльных пузырей. Снежные цветы. Превращение мыльного пузыря. Мыльный винт. Шар в бочке. Шар-недотрога.

**Интересные случаи равновесия**

Понятие равновесия. Понятие центра тяжести. Правило рычага. Карандаш на острие.

**Инерция и центробежная сила. Волчки и маятники**

Наблюдение возникновения силы упругости при деформации. Измерение силы трения. Понятие инерции и инертности. Центробежная сила. Применение данных физических понятий в жизнедеятельности человека. Маятник Фуко.

**Опыты с теплотой и электричеством**

Понятие источника тока. Электризация тел. Проводимость жидкости. Лимон - источник тока. Электрический цветок. Наэлектризованный стакан.

**Ошибки наших глаз. Опыты со светом**

Элементы геометрической оптики. Ложка – рефлектор. Посеребренное яйцо. Вот так лупа! Живая тень. Копировальное стекло. Птичка в клетке. Белая и чёрная бумага Кто выше. Циркуль или глаз? Монета или шар?

**Повторение (4 часа)**

Наблюдения, опыты – источник знаний о природе явлений.

**8 класс**

**Основы термодинамики** Внутренняя энергия и способы ее изменения. Виды теплопередачи.

Теплопроводность различных твёрдых веществ. Конвекция в жидкостях и газах. Излучение. Закон сохранения энергии. Энергетическая ценность продуктов. Нагревание тел излучением.

[Оптический пирометр](#). Трубка Тиндаля. Ячейки Бенара. [Радиометр Крукса](#). Сосуд Дьюара. Изготовление термоса. Тепловые двигатели.

## Лабораторные работы

Наблюдение теплопередачи в воде конвекцией.

Определение числа вдыхаемых (выдыхаемых) молекул

Определение количества теплоты, отдаваемого вашим телом.

Оценка рациональности питания.

## Изменение агрегатных состояний вещества

Агрегатные состояния воды. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация, кипение. Удельная теплота плавления и парообразования. Расчет количества теплоты при теплообмене.

## Электромагнитные явления

Электризация тел. Электрофорная машина. Делимость зарядов. Электрические спектры. Носители электрических зарядов в различных веществах. Полупроводниковые приборы. Фотоэлемент. Термоэлемент. Источники электрического тока. [Проводимость электролита](#). Электролиз медного купороса. Сатурново дерево.

Направление и сила тока. Электрический ток в проводниках. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Амперметр. Вольтметр. Измерение силы тока и напряжения.

Постоянные магниты. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Постоянные магниты. Сила Ампера. Тепловое и магнитное действие тока. Закон Джоуля-Ленца. Виды соединения проводников.

## Лабораторные работы

Определение удельного сопротивления проводника.

Измерение общего сопротивления своего тела.

## Оптические явления

Глаз как оптическая система. Оптические иллюзии. Оптические опыты.

## Лабораторные работы

Глаз. Зрение. Очки.

Выявление формы хрусталика.

## Магнитные явления

Постоянные магниты. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Сила Ампера. Опыты Фарадея.

## «Физика вокруг нас»

Подготовка и защита презентаций и проектов «Опыты своими руками»

## 9 класс

### Кинематика

Способы описания механического движения. Система отсчета. Прямолинейное движение. Прямолинейное равномерное движение по плоскости. Перемещение и скорость при равномерном прямолинейном движении по плоскости. Относительность движения. Сложение движений. Принцип независимости движений.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Угловая скорость. Период и частота вращения. Скорость и ускорение при равномерном движении по окружности.

Лабораторные работы:



Изучение движения свободно падающего тела.

Изучение движения по окружности.

### **Динамика**

Инерциальные системы отсчета. Сила. Законы Ньютона. Движение тела под действием нескольких сил. Движение системы связанных тел. Динамика равномерного движения материальной точки по окружности.

Классы сил. Закон всемирного тяготения. Движение планет. Искусственные спутники. Солнечная система. История развития представлений о Вселенной. Строение и эволюция Вселенной.

Лабораторные работы:

Измерение массы тела с использованием векторного разложения силы.

Изучение кинематики и динамики равноускоренного движения (на примере машины Атвуда).

Изучение трения скольжения.

### **Импульс. Закон сохранения импульса**

Импульс. Изменение импульса материальной точки. Система тел. Закон сохранения импульса.

### **Механическая работа. Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии**

Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы тел. Изменение механической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы:

Вычисление работы силы.

**Статика** Равновесие тела. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Простые механизмы.

Лабораторные работы:

Определение центров масс различных тел (три способа).

### **Механические колебания и**

Механические колебания. Преобразование энергии при механических колебаниях.

Математический и пружинный маятники. Свободные, затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Длина и скорость волны. Звук.

Лабораторные работы:

Изучение колебаний нитяного маятника.

**Электромагнитные колебания и волны** Переменный электрический ток. Колебательный контур. Вынужденные и свободные ЭМ колебания. ЭМ волны и их свойства.

**Оптика** Источники света. Действия света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале.

Закон преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Преломление света в призме. Дисперсия света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Тонкие линзы. Построение изображений, создаваемых тонкими линзами. Глаз и зрение. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

Экспериментальная проверка закона отражения света.

Измерение показателя преломления воды.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

## **Физика атома и атомного ядра**

Строение атома. Поглощение и испускание света атомами. Оптические спектры.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Альфа- и бета-распады. Правила смещения.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Источники энергии Солнца и звезд.

Регистрация ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия. Экологические проблемы ядерной энергетика.

**Форма организации** – внеурочная деятельность

**Формы занятий:**

Беседа, рассказ учителя.

Слушание.

Различные виды чтения.

Конкурсы, викторины.

Экскурсии,

Лабораторные работы

Просмотр видеороликов.

**Виды внеурочной деятельности:**

- игровая деятельность;

- познавательная деятельность;

- проблемно – ценностное общение;

- досугово – развлекательная деятельность.

### III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

#### 7 класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1	Вводное занятие	1 час
2	Первоначальные сведения о строении вещества	13 часов
3	Взаимодействие тел	19 часов
4	Давление. Давление жидкостей и газов	13 часов
5	Работа и мощность. Энергия	13 часов
6	Защита проектов и презентаций	7 часов
		66 часов

#### 8 класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1	Вводное занятие	1 час
2	Тепловые явления	23 часа
3	Электрические явления.	29 часов
4	Оптические явления	5 часов
5	Магнитные явления	5 часов
6	Защита проектов и презентаций	5 часов
		68 часов

#### 9 класс

№ п/п	Наименование темы	Всего часов
1	Кинематика	8
2	Динамика	12
3	Закон сохранения импульса и энергии.	6
4	Тепловые явления	6
5	Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны	12
6	Оптика. Физика атома и атомного ядра	5
7	Лабораторные работы	5
		66 часов

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ-7 класс.

ФИЗИКА	7	Физика-7, 66 часов	Кол-во часов
Раздел	Описание раздела	Тема урока	Кол-во часов
<b>1. Вводное занятие</b>	<b>1 час</b>	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1
<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>13 часов</b>	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	1
		Решение задач «Определение цены деления различных приборов».	1
		Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	1
		Решение задач «Определение геометрических размеров тел».	1
		Практическая работа № 1	1
		«Изготовление измерительного цилиндра».	1
		Решение задач по определению объемов тел.	1
		Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	1
		Решение задач «Измерение температуры тел».	1
		Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1
		Решение задач по теме «Измерение размеров малых тел».	1
		Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	1
		Решение задач по теме «Измерение толщины листа бумаги».	1
<b>Взаимодействие тел</b>	<b>19 часов</b>	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1
		Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».	1
		Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	1
		Решение задач по теме	1
		Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара».	1
		Решение задач по теме	1
		Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1
		Решение задач по теме	1
		Решение задач на тему «Плотность вещества».	1
		Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1
		«Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1
		Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	1
		Решение задач по теме	1
		Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	1
		«Сложение сил, направленных по одной прямой».	1
		Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости	1

		пружины».	
		«Измерение жесткости пружины».	1
		Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1
		Решение задач на тему «Сила трения».	1
<b>Давление. Давление жидкостей и газов</b>	13 часов	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1
		Решение задач по теме «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1
		Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1
		Решение задач по теме	1
		Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	1
		Почему мир разноцветный.	1
		Решение задач по теме «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»	1
		Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1
		Решение задач по теме «Определение массы тела, плавающего в воде».	1
		Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	1
		Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1
		Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	1
		Решение задач по теме «Изучение условий плавания тел».	1
<b>Работа и мощность. Энергия</b>	13 часов	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1
		Решение задач по теме «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1
		Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1
		Решение задач по теме «Вычисление работы».	1
		Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1
		Решение задач по теме «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1
		Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1
		Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1
		Решение задач по теме «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1
		Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела».	1
		Решение задач по теме «Кинетическая энергия».	1
		Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	1
		Решение задач по теме «Измерение изменения потенциальной	1

		энергии».	
Защита проектов и презентаций	7 часов	Подготовка презентаций «Физика вокруг нас»	1
		Подготовка проектов «Опыты своими руками» Защита проектов и презентаций учащихся	1
		Подготовка проектов «Опыты своими руками» Защита проектов и презентаций учащихся	1
		Подготовка проектов «Опыты своими руками» Защита проектов и презентаций учащихся	1
		Подготовка проектов «Опыты своими руками» Защита проектов и презентаций учащихся	1
		Подготовка проектов «Опыты своими руками» Защита проектов и презентаций учащихся	1
		Подготовка проектов «Опыты своими руками» Защита проектов и презентаций учащихся	1

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ - 8 КЛАСС

Предмет	Класс	Вариант	
<b>ФИЗИКА</b>	<b>8</b>	<b>Физика-8, 68 часов</b>	
<b>Раздел</b>	<b>Описание раздела</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1. Вводное занятие</b>	<b>1 час</b>	<b>Вводное занятие. Инструктаж по ТБ</b>	<b>1</b>
<b>1.Тепловые явления</b>	<b>23 часа</b>	<b>Точность и погрешность измерения. Цена деления приборов.</b>	<b>1</b>
		<b>Л.Р. «Наблюдение теплопередачи в воде конвекцией»;</b>	<b>1</b>
		<b>Л.Р. «Определение числа вдыхаемых (Выдыхаемых) молекул»;</b>	<b>1</b>
		<b>Л.Р. «Определение количества теплоты, отдаваемого вашим телом»;</b>	<b>1</b>
		<b>Л.Р. «Оценка рациональности питания».</b>	<b>1</b>
		<b><u>Оптический пирометр</u></b>	<b>1</b>
		<b><u>Трубка Тиндаля</u></b>	<b>1</b>
		<b><u>Теплопроводность. Опыт с гвоздями</u></b>	<b>1</b>
		<b><u>Теплопроводность металла и дерева</u></b>	<b>1</b>
		<b><u>Теплопроводность газов</u></b>	<b>1</b>
		<b><u>Конвекция в жидкости</u></b>	<b>1</b>

		<u>Ячейки Бенара</u>	1
		<u>Конвекция. Опыт со спиртовкой</u>	1
		<u>Нагревание тел излучением</u>	1
		<u>Радиометр Крукса</u>	1
		<u>Термос. Сосуд Дьюара</u>	1
		П.Р. Изготовление термоса	1
		<u>Тепловые двигатели</u>	1
		<u>Агрегатные состояния воды</u>	1
		<u>Кристаллизация гипосульфита</u>	1
		<u>Понижение температуры при испарении эфира</u>	1
		<u>Модель испарения и кипения жидкости</u>	1
		Решение олимпиадных задач. Подготовка к олимпиаде по физике	1
2.Электрические явления.	29 часов	<u>Электризация трением</u>	1
		<u>Электрофорная машина</u>	1
		<u>Электрические спектры</u>	1
		<u>Делимость зарядов</u>	1
		<u>Гальванический элемент</u>	1
		<u>Термоэлемент</u>	1
		<u>Фотоэлемент</u>	1
		<u>Ионизация газа пламенем</u>	1
		Составление физических кроссвордов	1
		<u>Проводимость электролита</u>	1
		<u>Электролиз медного купороса</u>	1
		<u>Сатурново дерево</u>	1
		<u>Тепловое действие тока</u>	1
		<u>Магнитное действие тока. Опыт Эрстеда</u>	1
		<u>Втягивание железного сердечника в соленоид</u>	1
		<u>Механическое действие тока. Рамка с током в магнитном поле</u>	1
		<u>Амперметр. Измерение силы тока</u>	1
		<u>Вольтметр. Измерение напряжения</u>	1
		<u>Сопротивление проводника</u>	1
		<u>Зависимость силы тока от напряжения</u>	1
		<u>Закон Ома для участка цепи</u>	1
		<u>Зависимость сопротивления проводника от его длины,</u>	1

		<u>площади сечения и материала</u>	
		<u>Влияние температуры на сопротивление проводника</u>	1
		Л.Р. Определение удельного сопротивления проводника	1
		Л.Р. «Измерение общего сопротивления своего тела»	1
		<u>Измерение мощности, потребляемой электрической лампой</u>	1
		<u>Нагревание проводников электрическим током</u>	1
		<u>Соединение электрических ламп</u>	1
		Физический КВН	1
3. Оптические явления.	5 часов	Л.Р. «Глаз. Зрение. Очки»;	1
		Л.Р. «Выявление формы хрусталика».	1
		Оптические иллюзии.	1
		Оптические фокусы.	1
		Подготовка к неделе физики	1
4. Магнитные явления	5 часов	<u>Магнитное поле катушки с током</u>	1
		<u>Электромагнит</u>	1
		<u>Постоянные магниты</u>	1
		<u>Сила Ампера (троллейбус)</u>	1
		<u>Опыты Фарадея</u>	1
5. Защита проектов и презентаций	5 часов	Подготовка презентаций «Физика вокруг нас»	1
		Подготовка проектов «Опыты своими руками» Защита проектов и презентаций учащихся	1
		Подготовка проектов «Опыты своими руками» Защита проектов и презентаций учащихся	1
		Подготовка проектов «Опыты своими руками» Защита проектов и презентаций учащихся	1

Особенность КТП-8 является наличие гиперссылок для перехода в видеороликам по теме.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ-9 класс

Предмет	Класс	Вариант	
<b>ФИЗИКА</b>	<b>9</b>	ФИЗИКА 9 (2 часа в неделю, всего 66 часов, учебник: А.В.Пёрышкин, Е.М.Гутник)	
Раздел	Описание раздела	Тема урока	Кол-во часов
<b>1. Вводное занятие</b>	<b>1 час</b>	<b>Вводное занятие. Инструктаж по ТБ</b>	<b>1</b>
<b>2. Основы кинематики</b>	<b>8 часов</b>	Равномерное и равнопеременное движение и величины его характеризующие.	1
		Решение задач.	1
		Равномерное и равнопеременное движение и величины его характеризующие.	1
		Решение задач.	1
		Движение тела по вертикали под действием силы тяжести.	<b>1</b>
		Решение задач.	<b>1</b>
		Криволинейное движение	<b>1</b>
		Решение задач.	<b>1</b>
<b>3. Основы динамики.</b>	<b>12 часов</b>	Законы Ньютона.	<b>1</b>
		Решение задач.	<b>1</b>
		Силы в природе.	1
		Решение задач.	1
		Силы в природе.	1
		Решение задач.	1
		Движение под действием нескольких сил.	1
		Решение задач.	1
		Движение под действием нескольких сил.	1
		Решение задач.	1
		Атмосферное давление. Гидростатическое давление. Сообщающие сосуды.	1
		Решение задач.	1
		Сила Архимеда, условие плавания тел.	1
		Решение задач.	1
<b>4. Законы сохранения в механике.</b>	<b>6 часов.</b>	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
		Решение задач.	1
		Работа, мощность, энергия	1
		Решение задач.	1
		Простые механизмы. КПД механизмов.	1
		Решение задач.	1
<b>5. Тепловые явления.</b>	<b>6 часов</b>	Расчет количества теплоты при теплообмене.	1
		Решение задач.	1

		Расчет количества теплоты в различных процессах.	1
		Решение задач.	1
		Уравнение теплового баланса.	1
		Решение задач.	1
<b>6. Колебания и волны.</b>	<b>6 часов</b>	Свободные и вынужденные колебания.	1
		Решение задач.	1
		Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники.	1
		Решение задач.	1
		Волны. Звук	1
		Решение задач.	1
<b>7. Электрические явления.</b>	<b>12 часов</b>	Электризация тел. Электрическое поле. Электроскоп.	1
		Решение задач.	1
		Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	1
		Решение задач.	1
		Работа и мощность тока.	1
		Решение задач.	1
		Закон Джоуля-Ленца.	1
		Решение задач.	1
		Соединения проводников.	1
		Решение задач.	1
		Соединения проводников	1
		Решение задач.	1
<b>8. Магнитные явления.</b>	<b>5 часов</b>	Изображение магнитных полей. Сила Ампера.	1
		Решение задач.	1
		Электромагниты, электромагнитная индукция.	1
		Решение задач.	1
		Переменный ток.	1
<b>9. Оптические явления.</b>	<b>5 часов.</b>	Отражение света.	1
		Преломление света.	1
		Решение задач.	1
		Линзы. Построение изображений в линзах.	1
		Решение задач.	1
		Фотоаппарат и другие оптические приборы.	1
<b>10. Лабораторные работы.</b>	<b>5 часа</b>	Лабораторные работы.1-3	1
		Лабораторные работы.4-5	1
		Лабораторные работы.6	1
		Лабораторные работы.7	1
		Лабораторные работы.7-8	1

