

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4 имени Героя труда Ставрополя П.В. Лобанова», пос. Верхнестепной, Степновского муниципального округа Ставропольского края

<p><b>«РАССМОТРЕНО»</b> на заседании методического объединения естественно-научного цикла Руководитель МО _____Лысенко О.А.</p> <p>Протокол № 107 от 22.08.24г.</p>	<p><b>«СОГЛАСОВАНО»</b> Заместитель директора по УВР МОУ СОШ № 4 им. П.В. Лобанова, пос. Верхнестепной _____Е. Г. Братковиченко</p>	<p><b>«УТВЕРЖДЕНО»</b> И. о. директора МОУ СОШ № 4 им. П.В. Лобанова, пос. Верхнестепной _____Л.В. Гусарова</p> <p>Приказ № 107 от 22.08.2024г.</p>
---	---	---

**Проект  
общеобразовательной программы  
по учебному предмету «Физика»  
для обучающихся 7-9 классов**

Рабочая программа разработана  
учителем физики  
Беклемышевой М. А.

п. Верхнестепной, 2024

## Пояснительная записка

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом. Разрастается поле взаимодействия ученика и учителя, которое распространяется за стены школы в реальный и виртуальный социум. Использование учебного оборудования становится средством обеспечения этого взаимодействия, тем более в условиях обучения предмету на углублённом уровне, предполагаемом профилизацией обучения.

В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста». Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения физики. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о физических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что на наш взгляд, способствует повышению мотивации обучения школьников. Высокая сложность работы с современным цифровым, обеспечение его работоспособности, недостаточность методического обеспечения — всё это зачастую вступает в противоречие с недостаточностью информационных и инструментальных компетенций педагога. Разрешение данного конфликта возможно в практической деятельности, в выполнении демонстрационных и лабораторных работ, организации лабораторного эксперимента, в организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. В то же время отрабатывается методика постановки эксперимента. Именно поэтому предлагаемые в данном пособии уроки, лабораторные и практические работы снабжены методическим комментарием, матрицей для собственного профессионального поиска, для адаптации материалов к условиям конкретного образовательного учреждения.

Тематика рассматриваемых экспериментов, количественных опытов, соответствует структуре примерной образовательной программы по физике, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования. Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта центра «Точка роста», содержат как уже известное оборудование, так и принципиально новое. Прежде всего, это цифровые лаборатории с наборами датчиков, позволяющие проводить измерения физических, химических, физиологических параметров окружающей среды и организмов. В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий.

Рассмотренные в пособии опыты прошли широкую апробацию. Многолетняя практика использования цифровых лабораторий и микроскопической техники в школе показала, что современные технические средства обучения нового поколения позволяют добиться высокого уровня усвоения знаний, формирования практических навыков физических исследований, устойчивого роста познавательного интереса школьников и, как следствие высокого уровня учебной мотивации. Настоящее пособие призвано помочь педагогам в реализации образовательных программ общего и дополнительного образования, в разрешении возникающих трудностей при работе с оборудованием центра «Точка роста».

### **Цель и задачи программы**

Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;

-разработка и реализация разно уровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;

- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;

- организация вне учебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;

- повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы. Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей;

- компьютерным и иным оборудованием. Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении учебных предметов «Физика», «Химия» и «Биология».

Перечень, минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для оснащения центров «Точка роста», определяются региональным координатором с учётом примерного перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественно-научной направленности «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах. Профильный комплект оборудования обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественно-научной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том

числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественно-научной и математической. Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов.

В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в современной школе. Это связано с рядом причин:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;

- длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;

- возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др. Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию. В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии; - в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);

- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвиганию гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

- формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

1. определение проблемы;
2. постановка исследовательской задачи;
3. планирование решения задачи;
4. построение моделей;
5. выдвигание гипотез;
6. экспериментальная проверка гипотез;
7. анализ данных экспериментов или наблюдений;
8. формулирование выводов. Последние годы у учащихся наблюдается низкая

мотивация изучения естественно-научных дисциплин и как следствие падение качества образования. Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта «Точка роста», содержат как уже хорошо известное оборудование, так и принципиально новое. Это цифровые лаборатории и датчиковые системы. В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий. Тематика предложенных экспериментов, количественных опытов, соответствует структуре примерной образовательной программы по физике, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования. Рассмотренные в пособии опыты прошли широкую апробацию. Многолетняя практика использования физических приборов, ЦЛ в школе показала, что современные технические средства обучения нового поколения позволяют добиться высокого уровня усвоения учебного материала, устойчивого роста познавательного интереса школьников, т.е. преодолеть те проблемы, о которых так много говорят, когда речь заходит о современном школьном физическом образовании. Данное методическое пособие адресовано учителям физики, которые реализуют образовательные программы с использованием оборудования «Точка роста».

### **Место учебного предмета в учебном плане**

На изучение информатики отводится 34 часа в год для 7-9 классов (1 час в неделю).

При реализации программы используется оборудование Центра «Точка роста».

В содержании учебного материала добавлены темы, которые будут изучаться в связи с поступлением нового оборудования в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» в Центры образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

### **Содержание учебного предмета**

#### **7 класс**

Программа для изучения предмета «Физика» включает разделы:

Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ (5 ч)

Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (37 ч)

Равноускоренное движение. Ускорение. Измерение массы. Сложение сил. Сила упругости. Трение в природе и технике. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. Колебательное движение. Период колебаний маятника. Звук. Источники звука

Раздел 3. ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ч)

Колебательное движение. Период колебаний маятника. Звук. Источники звука  
Раздел 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (16 ч)

Прямолинейное распространение света. Отражение света. Преломление света. Формула линзы\*. Увеличение линзы\*

Раздел 5. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)

Движение молекул. Диффузия.

#### **8 класс**

### **Раздел 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч.)**

Физика – наука экспериментальная. Вводный инструктаж по ТБ

*Демонстрационный эксперимент № 1.* Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним

**ТР Лабораторная работа № 1** «Определение температуры ладони с помощью датчика температуры и термометра»

**ТР Фронтальная лабораторная работа «Наблюдение броуновского движения»**

Средняя скорость движения молекул. Диффузия.

Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.

**ТР Лабораторная работа № 2.** Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры

Зависимость скорости диффузии от температуры тела. Средняя скорость теплового движения молекул и температура тела.

**Лабораторная работа № 3.** Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела  
Подготовка к ГИА, ВПР

**Тестовый контроль: «Первоначальные сведения о строении вещества»**

**Раздел 2. Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел (12 ч.)** Давление твёрдых тел.

Давление газа, его зависимость от температуры и объёма газа. Передача давления газами и жидкостями.

Закон Паскаля. **ТР. Лабораторный опыт № 4 «Определение давления жидкости»**

**ТР. Фронтальная лабораторная работа «Закон Паскаля. Определение давления жидкости»**

Сообщающиеся сосуды

Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Архимедова сила.

Лабораторная работа № 5. «Измерение выталкивающей силы» Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание. Лабораторная работа № 6 «Изучение условий плавания тела»

Тестовый контроль: «Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел»

**Раздел 3. Тепловые явления (12 ч)**

Внутренняя энергия. Зависимость внутренней энергии тела от его температуры, массы и от агрегатного состояния. Способы изменения внутренней энергии

Конвекция. Перенос вещества при конвекции.

Образование ветров. Излучение энергии нагретыми телами.

Зависимость энергии излучения от температуры тела. Сравнение излучения (поглощения) энергии чёрной и светлой поверхностями тел.

**ТР Лабораторная работа № 7.** «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»

**ТР Лабораторная работа № 8.** «Измерение удельной теплоёмкости вещества»  
Демонстрация устройства термоса

Роль излучения и других видов теплопередачи в жизни растений и животных  
Подготовка к ГИА, ВПР

**Тестовый контроль: «Тепловые явления»**

**Раздел 4. Изменение агрегатных состояний вещества (6 ч.)+4**

Плавление и отвердевание кристаллических веществ

**ТР Фронтальная Лабораторная работа «Определение удельной теплоты плавления льда».**

**ТР Фронтальная лабораторная работа «Образование кристаллов»**

Испарение и конденсация

Кипение. Удельная теплота парообразования

Влажность воздуха. Значение влажности воздуха для жизнедеятельности человека. Решение задач.

### **ТР. Фронтальная лабораторная работа «Измерение влажности воздуха»**

Практикум по решению задач

Подготовка к ГИА, ВПР

### **Тестовый контроль: «Тепловые явления»**

#### **Раздел 5. Тепловые свойства жидкостей, газов и твёрдых тел (4 ч) +3**

Зависимость давления газа данной массы от объёма при постоянной температуре. График полученной зависимости. Объяснение зависимости на основе положений МКТ.

Зависимость объёма газа данной массы от его температуры при постоянном давлении, давления газа данной массы от температуры при постоянном объёме. График каждого процесса. Объяснение каждого процесса на основе положений МКТ.

Применение газов в технике.

Подготовка к ГИА, ВПР.

### **Тестовый контроль: «Тепловые свойства жидкостей, газов и твёрдых тел»**

#### **Раздел 6. Электрический ток (14 ч)**

Сила тока Амперметр.

**Тл. Лабораторная работа № 9.** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках»

Электрическое напряжение. Вольтметр.

**ТР Лабораторная работа № 10.** «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»

Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи.

**ТР. Лабораторная работа № 11.**

«Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра» Расчёт сопротивления проводника. Реостаты.

**ТР Лабораторная работа № 12.** «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»

Последовательное соединение проводников.

**ТР Лабораторная работа № 13.**

«Изучение последовательного соединения проводников» Параллельное соединение проводников.

**ТР Лабораторная работа № 14.**

«Изучение параллельного соединения проводников»

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца.

**ТР Лабораторная работа № 15.**

«Измерение работы и мощности электрического тока»

Подготовка к ГИА, ВПР

### **Тестовый контроль: «Электрический ток»**

#### **Раздел 7. Электромагнитные явления (7 ч)**

«Изучение магнитного поля постоянных магнитов». Магнитное поле Земли. Магнитные полюсы Земли.

Магнитные аномалии. Магнитные бури

Опыт Эрстеда. Взаимосвязь магнитных полей и движущихся электрических зарядов. Магнитное поле проводника с током. Правило буравчика. Гипотеза Ампера  
Демонстрационный эксперимент: Правило буравчика.

Демонстрационный эксперимент: Действие магнитного поля на проводник с током».

Подготовка к ГИА, ВПР

**Тестовый контроль: «Электромагнитные явления»**

**9 класс**

## **Раздел 1. Законы Механики (25 ч)+5**

*Вводный инструктаж по ТБ* Физика – наука экспериментальная.

*ТР Демонстрационный эксперимент № 1.*

*Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.*

*Механическое движение*, материальная точка, поступательное движение, система отсчета.

Перемещение. Определение координаты движущегося тела

Перемещение при прямолинейном равномерном движении

Практикум по решению задач на тему Перемещение при прямолинейном равномерном движении

**Исследование 1** Перемещение при прямолинейном равномерном движении

Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.

Отношение путей, проходимых телом за последовательные равные промежутки времени.

Практикум по решению задач на тему Прямолинейное равноускоренное движение

**ТР Лабораторная работа № 1** «Исследование равно- ускоренного прямолинейного движения»

Силы в природе. Законы Ньютона

Движение тела при действии нескольких сил

**Исследование 2** Движение тела при действии нескольких сил

Практикум по решению задач на тему «Движение тела при действии силы трения».

Тормозной путь.

Движение связанных тел в вертикальной плоскости.

**Исследование 3** Движение связанных тел в вертикальной плоскости.

Практикум по решению задач на тему: Движение связанных тел в вертикальной плоскости.

Движение связанных тел в горизонтальной плоскости.

**Исследование 4** Движение связанных тел в горизонтальной плоскости.

Практикум по решению задач на тему:

Движение связанных тел в горизонтальной плоскости.

*Движение тела, брошенного под углом к горизонту*

**Практикум по решению задач на тему: Движение тела, брошенного под углом к горизонту**

Демонстрация Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.

Фронтальная лабораторная работа № 1.

«Изучение движения тела при действии силы трения».

Фронтальная лабораторная работа № 2. «Изучение движения связанных тел»

Подготовка к ГИА, ВПР.

**Тестовый контроль: «Законы механики»**

## **Раздел 2. Механические колебания и волны (7 ч)+11**

Колебания. Колебательные системы.

Величины, характеризующие колебательную систему Математический маятник.

Колебания математического маятника **Исследование колебаний нитяного маятника**

Свободные колебания.



Смещение и амплитуда колебаний.

Пружинный маятник. Колебания пружинного маятника. Практикум решения задач.

Гармонические колебания.

**ТР Лабораторная работа** Зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити, независимость от амплитуды колебаний и массы груза.

**ТР Лабораторная работа** Зависимость периода колебаний пружинного маятника от жёсткости пружины и массы груза и независимость от амплитуды колебаний.

**Лабораторная работа № 3.**

**Исследование колебательного движения пружинного маятника**

**ТР Лабораторная работа № 2.**

«Изучение колебаний математического и пружинного маятников»

**Исследование №1. Определение массы груза.**

**Исследование №2. Определение жёсткости пружины.**

**Исследование №3. Изучение зависимости периода и частоты колебаний пружинного маятника от жёсткости пружины.**

Подготовка к ГИА, ВПР.

**Тестовый контроль: «Механические колебания и волны»**

**Раздел 3. Электромагнитные колебания и волны (15 ч)+7**

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. **Лабораторный опыт: опыты Фарадея** Индукционный ток. Самоиндукция.

**Исследование самоиндукции**

Магнитный поток. Единица магнитного потока. Практикум решения задач.

Генератор постоянного тока.

Демонстрация модели генератора постоянного тока Переменный электрический ток.

Получение переменного электрического тока.

**Исследование периодических изменений силы тока и напряжения перем. эл. тока**

Частота переменного тока.

Амплитудное и действующее значения силы тока и напряжения\*.

**Исследование получения Амплитудное и действующее значения силы тока и напряжения\*.**

Генератор переменного тока

Демонстрация модели генератора переменного тока Защита проектов

Подготовка к ГИА, ВПР

**Тестовый контроль: «Тепловые явления»**

## **Планируемые образовательные результаты**

### **Предметные результаты**

*Обучающийся научится:*

- получать знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимать смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия

важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования природы пользования и охраны окружающей среды;

- формировать убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

*Метапредметные результаты:*

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

*Регулятивные*

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:*

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2. Умение 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 определённой проблемы и существующих возможностей; формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности; обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности,

указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Умение определять необходимое действие в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его (их) выполнения;

4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

5. Умение 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.

### Познавательные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:*

1. 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.

2. Умение подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, 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 её в контексте решаемой задачи;

самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

реализовать 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.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

3. Умение 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 её 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. Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Дата	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
	7		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ (5 ч)</b>					
<b>1.1.</b>		<b>Инструктаж по технике безопасности</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>1.2.</b>		Правила пользования линейкой, измерительным цилиндром (мензуркой) и термометром.	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>1.2</b>		Определение погрешности измерений.	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>1.3</b>		<b>Цена деления</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>1.4</b>		Лабораторная работа № 1. «Измерение длины, объема и температуры тела»	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (37 ч)</b>					
<b>2.1</b>		Равноускоренное движение.	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>2.2</b>		Ускорение.	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>2.3</b>		Формула для вычисления ускорения.	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>2.4</b>		Единицы ускорения.	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>2.5</b>		Ускорение — векторная физическая величина.	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>2.6</b>		Расчёт скорости и равноускоренного прямолинейного движения	<b>1</b>		<b>1</b>	

2.7		Лабораторная работа № 2. «Изучение равноускоренного прямолинейного движения»	1		1	
2.8		Масса и её единицы	1	1		
2.9		Измерение массы.	1		1	
2.10		Рычажные весы.	1		1	
2.11		Лабораторная работа № 3. «Измерение массы тела на электронных весах»	1		1	
2.12		Лабораторная работа № 4. «Измерение плотности вещества твёрдого тела»	2		2	
2.13		Сложение сил.	1	1		
2.14		Равнодействующая сил.	1	1		
2.15		Сложение сил, действующих вдоль одной прямой.	1	1		
2.16		Фронтальная лабораторная работа «Правила сложения сил»	2		2	Фронтальная лабораторная работа
2.17		Сила упругости.	1	1		
2.18		Зависимость сил упругости от удлинения тела.	1		1	
2.19		Жёсткость пружины.	1	1		
2.20		Закон Гука.	1	1		

<b>.21</b>		Фронтальная лабораторная работа «Измерение зависимости силы упругости от деформации пружины»	<b>2</b>		<b>2</b>	Фронтальная лабораторная работа
<b>2.22</b>		Лабораторная работа № 5. «Градирование пружины и измерение сил динамометром».	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>2.23</b>		Решение задач	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>2.24</b>		Примеры влияния трения на процессы, происходящие в природе и технике.	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>2.25</b>		Лабораторная работа № 6. «Измерение силы трения скольжения»	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>2.26</b>		Лабораторная работа № 7. «Изучение условия равновесия рычага»	<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>2.27</b>		Блок.	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>2.28</b>		Подвижный и неподвижный блоки.	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>2.29</b>		Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>2.30</b>		Фронтальная лабораторная работа «Изучение подвижных и неподвижных блоков»	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Фронтальная лабораторная работа

<b>2.31</b>		Лабораторная работа № 8. «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. ЗВУКОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ч)</b>					
3.1		Колебательное движение.				
<b>3.2</b>		Колебания шарика, подвешенного на нити.				
<b>3.3</b>		Колебания пружинного маятника.				
<b>3.4</b>		Характеристики колебательного движения: смещение, амплитуда, период, частота колебаний. Единицы этих величин.				
<b>3.5</b>		Частота звуковых колебаний.				
<b>3.6</b>		Источники звука.				
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (16 ч)</b>					
<b>4.1</b>		Прямолинейное распространение света	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>4.2</b>		Отклонение света от прямолинейного распространения при прохождении преград очень малых размеров	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>4.3</b>		Закон прямолинейного распространения света.	<b>1</b>	<b>1</b>		



4.4		Применение явления прямолинейного распространения света на практике.	1		1	
4.5		Лабораторная работа № 9. «Наблюдение прямолинейного распространения света»	1		1	
4.6		Явление отражения света.	1	1		
4.7		Закон отражения света	1	1		
4.8		Обратимость световых лучей.	1	1		
4.9		Зеркальное и диффузное отражение света	1	1		
4.10		Лабораторная работа № 10. «Изучение явления отражения света»	1		1	
4.11		Явление преломления света.	1	1		
4.12		Соотношения между углами падения и преломления.	1	1		
4.13		Оптическая плотность среды	1	1		
4.14		Лабораторная работа № 11. «Изучение явления преломления света»	1		1	
4.15		Формула линзы*. Увеличение линзы*	1	1		
4.16		Лабораторная работа № 12. «Изучение изображения, даваемого линзой»	1		1	
5.	<b>Раздел 5. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)</b>					

5.1		Броуновское Движение Характер движения молекул.	1	1		
5.2		Средняя скорость Движения молекул. Диффузия.	1		1	
5.3		Зависимость скорости диффузии от температуры тела.	1	1		
5.4		Средняя скорость теплового движения молекул и температура тела.	1	1		
5.5		<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	1		<b>Итоговая контрольная работа</b>
5.6		Фронтальная лабораторная работа «Наблюдение броуновского движения»	1		1	Фронтальная лабораторная работа
Итого часов:			<b>70</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	

## Календарно - тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Дата	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации и (контроля)
			Всего	Теория	Практика	
<b>Раздел 1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ч)</b>						
1.		<i>Вводный инструктаж по ТБ</i> Физика – наука экспериментальная. <i>ТР Демонстрационный эксперимент № 1.</i> <i>Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.</i>	1	1		
2.		Молекулы. Движение молекул. Броуновское движение. <i>ТР Лабораторная работа № 1 «Определение температуры ладони с помощью датчика температуры и термометра»</i> <i>ТР Фронтальная лабораторная работа «Наблюдение броуновского движения»</i>	1		1	Физический практикум
3		Средняя скорость движения молекул. Диффузия. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. <i>ТР Лабораторная работа № 2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры</i>	1		1	
4		Зависимость скорости диффузии от температуры тела. Средняя скорость теплового движения молекул и температура тела. <i>Лабораторная работа № 3. Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела</i>	1		1	
5		Подготовка к ГИА, ВПР	1	1		
6		<b>Тестовый контроль: « ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА»</b>	1	1		Тестовый контроль
		Итого:	6	3	3	
<b>Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ (12 ч)</b>						
1.		Давление твёрдых тел.	1	1		

2		Давление газа, его зависимость от температуры и объёма газа.	1	1		
3		Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. <i>ТР Лабораторный опыт № 4 «Определение давления жидкости»</i>	1		1	Физический практикум
4		Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	1		
5		<b>ТР Фронтальная лабораторная работа «Закон Паскаля. Определение давления жидкости»</b>	1		1	
6		Сообщающиеся сосуды	1	1		
7		Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр.	1	1		
8		Архимедова сила.	1	1		
9		Лабораторная работа № 5. «Измерение выталкивающей силы»	1		1	
10		Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.	1	1		
11		Лабораторная работа № 6 «Изучение условий плавания тела»	1		1	
12		<b>Тестовый контроль: «МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ»</b>	1		1	<b>Тестовый контроль</b>
		Итого:	12	7	5	
<b>Раздел 3. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (12 ч)</b>						
1		Тепловое движение. Температура Демонстрация «Измерение температуры»	1		1	
2		Внутренняя энергия. Зависимость внутренней энергии тела от его температуры, массы и от агрегатного состояния. Способы изменения внутренней энергии	1	1		
3		Способы изменения внутренней энергии	1	1		
4		Конвекция. Перенос вещества при конвекции.	1	1		
5		Образование ветров. Излучение энергии нагретыми телами.	1	1		

6		Зависимость энергии излучения от температуры тела. Сравнение излучения (поглощения) энергии чёрной и светлой поверхностями тел.	1	1		
7		<b>ТР Лабораторная работа № 7.</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1		1	Физический практикум
8		<b>ТР Лабораторная работа № 8.</b> «Измерение удельной теплоёмкости вещества»	1		1	Физический практикум
9		Демонстрация устройства термоса	1		1	
10		Роль излучения и других видов теплопередачи в жизни растений и животных	1	1		
11		Подготовка к ГИА, ВПР	1	1		
12		<b>Тестовый контроль: «ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ»</b>	1	1		Тестовый контроль
		Итого:	12	8	4	
<b>Раздел 4. ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА (6 ч)+4</b>						
1		Плавление и отвердевание кристаллических веществ.	1	1		
2		<b>ТР Фронтальная лабораторная работа .</b> <b>«Определение удельной теплоты плавления льда».</b>	1		1	
3		<b>ТР Фронтальная лабораторная работа .</b> <b>«Образование кристаллов»</b>	1		1	Физический практикум
4		Испарение и конденсация	1	1		
5		Кипение. Удельная теплота парообразования	1	1		
6		Влажность воздуха. Значение влажности воздуха для жизнедеятельности человека. Решение задач.	1	1		
7		<b>ТР Фронтальная лабораторная работа «Измерение влажности воздуха»</b>	1		1	
8		Практикум по решению задач	1		1	

9		Подготовка к ГИА, ВПР	1	1		
10		<b>Тестовый контроль: «ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ»</b>	1	1		<b>Тестовый контроль</b>
		Итого:	10	6	4	
<b>Раздел 5. ТЕПЛОВЫЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ (4 ч)+3</b>						
1		Зависимость давления газа данной массы от объёма при постоянной температуре.	1	1		
2		График полученной зависимости. Объяснение зависимости на основе положений МКТ.	1	1		
3		Зависимость объёма газа данной массы от его температуры при постоянном давлении, давления газа данной массы от температуры при постоянном объёме.	1	1		
4		График каждого процесса. Объяснение каждого процесса на основе положений МКТ.	1	1		
5		Применение газов в технике	1	1		
6		Подготовка к ГИА, ВПР	1	1		
7		<b>Тестовый контроль: «ТЕПЛОВЫЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ»</b>	1	1		<b>Тестовый контроль</b>
		Итого:	7	7	0	
<b>Раздел 6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК (14 ч)</b>						
1		Сила тока. Амперметр.	1	1		
2		<b>ТР Лабораторная работа № 9.</b> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках»	1		1	Физический практикум
3		Электрическое напряжение. Вольтметр. <b>ТР Лабораторная работа № 10.</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1		1	Физический практикум

4		Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. <b>ТР Лабораторная работа № 11.</b> «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»	1		1	Физический практикум
5		Расчёт сопротивления проводника. Реостаты.	1	1		
6		<b>ТР Лабораторная работа № 12.</b> «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»	1		1	Физический практикум
7		Последовательное соединение проводников.	1	1		
8		<b>ТР Лабораторная работа № 13.</b> «Изучение последовательного соединения проводников»	1		1	Физический практикум
9		Параллельное соединение проводников.	1	1		
10		<b>ТР Лабораторная работа № 14.</b> «Изучение параллельного соединения проводников»	1		1	Физический практикум
11		Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца.	1	1		
12		<b>ТР Лабораторная работа № 15.</b> «Измерение работы и мощности электрического тока»	1		1	Физический практикум
13		Подготовка к ГИА, ВПР	1	1		
14		<b>Тестовый контроль: «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК»</b>	1	1		Тестовый контроль
		Итого:	14	7	7	
<b>Раздел 7. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 ч) +2</b>						
1		«Изучение магнитного поля постоянных магнитов».	1	1		
2		Магнитное поле Земли. Магнитные полюсы Земли.	1	1		

3		Магнитные аномалии. Магнитные бури	1	1		
4		Опыт Эрстеда. Взаимосвязь магнитных полей и движущихся электрических зарядов.	1	1		
5		Магнитное поле проводника с током. Правило буравчика. Гипотеза Ампера	1	1		
6		Демонстрационный эксперимент: Правило буравчика	1		1	
7		Демонстрационный эксперимент: Действие магнитного поля на проводник с током»	1		1	
8		Подготовка к ГИА, ВПР	1	1		
9		<b>Тестовый контроль: «ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ»</b>	1	1		<b>Тестовы й контроль</b>
		Итого:	9	7	2	
		<b>ВСЕГО:</b>	<b>68</b>	<b>45</b>	<b>25</b>	



### Календарно - тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Дата			Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттеста ции (контр оля)
					Всего	Теория	Практи ка	
<b>Раздел 1. ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ (25 ч)+5</b>								
1.				<b>Вводный инструктаж по ТБ</b> Физика – наука экспериментальная. <b>ТР Демонстрационный эксперимент</b> <b>№ 1.</b> <b>Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной</b>	1	1		
2				<b>Механическое движение</b> , материальная точка, поступательное движение, система отсчета	1	1		
3				Перемещение. Определение координаты движущегося тела	1	1		
4				Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	1		
5				Практикум по решению задач на тему Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	1		
6				<b>Исследование1</b> Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1		1	Физич. практ и кум
7				Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	1		
8				Отношение путей, проходимых телом за последовательные равные промежутки времени.	1	1		
9				Практикум по решению задач на тему Прямолинейное равноускоренное движение	1	1		
10				<b>ТР Лабораторная работа № 1</b> «Исследование равно- ускоренного прямолинейного движения»»	1		1	Физич . практ
11				<b>Силы в природе</b>	1	1		

12			<i><b>Законы Ньютона</b></i>	1	1		
13			Движение тела при действии нескольких сил	1	1		
14			<b>Исследование 2.</b> Движение тела при действии нескольких сил	1		1	Физич · практ и кум
15			Практикум по решению задач на тему «Движение тела при действии силы трения».	1	1		
16			Тормозной путь.	1	1		
17			Движение связанных тел в вертикальной плоскости.	1	1		
18			<b>Исследование 3</b> Движение связанных тел в вертикальной плоскости.	1		1	Физич · практ и кум
19			Практикум по решению задач на тему: Движение связанных тел в вертикальной плоскости.	1	1		
20			Движение связанных тел в горизонтальной плоскости.	1	1		
21			<b>Исследование 4.</b> Движение связанных тел в горизонтальной плоскости.	1		1	Физич. практ и кум
22			Практикум по решению задач на тему: Движение связанных тел в горизонтальной плоскости.	1	1		
23			<i><b>Движение тела, брошенного под углом к горизонту</b></i>	1	1		
24			<i><b>Практикум по решению задач на тему: Движение тела, брошенного под углом к горизонту</b></i>	1	1		
25			Демонстрация. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения	1		1	
26			Фронтальная лабораторная работа № 1. «Изучение движения тела при действии силы трения»	1		1	Физич. практ и кум
27			Фронтальная лабораторная работа № 2. «Изучение движения связанных тел»	1		1	Физич · практ и кум
28			Подготовка к ГИА, ВПР	1	1		

30				<b>Тестовый контроль: «ЗАКОНЫ МЕХАНИКИ»</b>	1	1		<b>Тестовый контроль</b>
				Итого:	30	21	8	

## Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (7 ч)+11

1.				Колебания. Колебательные системы	1	1		
2				Величины, характеризующие колебательную систему	1	1		
3				Математический маятник.	1	1		
4				Колебания математического маятника	1	1		
5				<b>Исследование колебаний нитяного маятника</b>	1		1	Физич · практ и кум
6				Свободные колебания.	1	1		
7				Смещение и амплитуда колебаний.	1	1		
8				Пружинный маятник. Колебания пружинного маятника.	1	1		
9				Практикум решения задач	1	1		
10				Гармонические колебания	1	1		
11				<b>ТР Лабораторная работа</b> Зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити, независимость от амплитуды колебаний и массы груза.	1		1	Физич · практ и кум
12				<b>ТР Лабораторная работа</b> Зависимость периода колебаний пружинного маятника от жёсткости пружины и массы груза и независимость от амплитуды колебаний.	1		1	Физич · практ и кум
13				<b>Лабораторная работа № 3.</b> <b>Исследование колебательного движения пружинного маятника</b> <b>ТР Лабораторная работа № 2.</b> «Изучение колебаний математического и пружинного маятников»	1		1	Физич · практ и кум

14				<b>Исследование №1. Определение массы груза</b>	1		1	Физич. · практ и кум
15				<b>Исследование №2. Определение жёсткости пружины</b>	1		1	Физич. практ и кум
16				<b>Исследование №3. Изучение зависимости периода и частоты колебаний пружинного маятника от жёсткости пружины</b>	1		1	Физич. · практ и кум
17				Подготовка к ГИА, ВПР	1	1		
18				<b>Тестовый контроль: «МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ»</b>	1	1		<b>Тестов ый контро ль</b>
				Итого:	18	11	8	
<b>Раздел 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (15 ч)+7</b>								
1				Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции.	1	1		
2				<b>Лабораторный опыт: опыты Фарадея</b>	1		1	Физич. практи к ум
3				Индукционный ток. Самоиндукция	1	1		
4				<b>Исследование самоиндукции</b>	1		1	Физич. практи к ум
5				Магнитный поток. Единица магнитного потока.	1	1		
6				Практикум решения задач	1			
7				Генератор постоянного тока	1	1		
8				Демонстрация модели генератора постоянного тока	1			
9				Переменный электрический ток.	1	1		
10				Получение переменного электрического тока	1		1	
11				Периодические изменения силы тока и напряжения переменного электрического тока	1	1		
12				<b>Исследование периодических изменений силы тока и напряжения переем. Эл. тока</b>	1		1	Физич. практи к ум

13			Частота переменного тока.	1	1		
14			Амплитудное и действующее значения силы тока и напряжения*.	1	1		
15			<b>Исследование получения Амплитудное и действующее значения силы тока и напряжения*.</b>	1		1	Физич. практик к ум
16			Генератор переменного тока	1	1		
17			Демонстрация модели генератора переменного тока	1	1		

18-20			Защита проектов	3	3		
21			Подготовка к ГИА, ВПР	1	1		
22			<b>Тестовый контроль: «ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ»</b>	1	1		<b>Тестовый контроль</b>
				22	15	7	
			<b>ИТОГО:</b>	70ч.	48	22	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Физика, 7 класс/ Перышкин А.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «Экзамен»

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Рабочая программа.
2. Программы основного общего образования. Физика. 7 – 9 классы (авторы: А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник).
3. Программы основного общего образования. Физика. 7 – 9 классы (авторы: А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник).
4. Перышкин А.В. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений .М.:Дрофа. 2011
5. Лукашик В.И. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2010. –192с.

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

