

**Рабочая программа**  
**по учебному предмету**  
***«Физика» 7-9 классы***

*2021-2022 г*

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 7 – 9 класса разработана на основе :

- федерального государственного образовательного стандарта ФГОС основного общего образования;
- образовательной программы основного общего образования МБОУ Самарской СОШ№4 Азовского района;
- примерной программы основного общего образования по учебному предмету «Физика»;
- авторской программы по физике Н.С.Пурьшевой, Н.Е.Важеевской. 7 класс («Рабочие программы Физика 7-9 кл.» сост. Е.Н. Тихонова. -М.: Дрофа, 2013 г) и УМК Л. Э. Генденштейна, А. А. Булатовой, И. Н. Корнильева, А. В. Кошкиной, под ред. В. А. Орлова «Физика. 7–9 классы» для 8-9 классов (методическое пособие/Л. Э. Генденштейн, А. А. Булатова и др. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016).

### Цель изучения физики в 7–9 классах как учебного предмета:

- продолжить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира — важного ресурса естественнонаучной грамотности, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач;
- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося старшего школьного возраста, индивидуальной образовательной траектории его развития и состояния здоровья.

### Задачи обучения физике:

- развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций;
- овладение научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать,

проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни;

- формирование у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественнонаучные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы;
- формирование у обучающихся научного мировоззрения, освоение общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоение практического применения научных знаний физики в жизни, формирование меж предметных связей с такими предметами, как математика, информатика, химия, биология, география, экология, литература и др.

## **Место предмета в учебном плане**

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 245 учебных часов. В том числе в 7 и 8 классах по 70 учебных часов из расчёта 2 учебных часа в неделю, в 9 классе — 105 учебных часов, из расчёта 3 учебных часа в неделю.

## **Раздел 1. Планируемые результаты**

### **I. Личностные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
  - самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

### **Метапредметные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования,

самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями 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 УУД**

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. Обучающийся сможет:
  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
  - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе 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.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
  - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;
  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;
  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
  - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
  - находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
  - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  - устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
  - сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи
  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
    - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
  - демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД**

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. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам,

- сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
  - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
  - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
  - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
  - излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
  - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
    - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
  - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
  - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
  - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
  - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
    - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
    - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа 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;

- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3 Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
  - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
    - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
    - резюмировать главную идею текста;
    - критически оценивать содержание и форму текста.
4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
- определять своё отношение к природной среде;
  - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
    - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
  - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
  - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
  - выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
  - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
    - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. Обучающийся сможет:
- определять возможные роли в совместной деятельности;
  - играть определённую роль в совместной деятельности;
  - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы,



- аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
  - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
  - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
  - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
    - предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
    - выделять общую точку зрения в дискуссии;
  - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
  - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
  - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
  - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
  - представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
  - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
  - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;
    - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
  - создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
  - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
  - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
  - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
3. Формирование и развитие компетентности в области использования

информационно -коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты**

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.

## **Раздел 2. Содержание учебного предмета**

### **7 КЛАСС (70)**

#### **Физика и физические методы изучения природы (6ч)**

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Материальная точка как модель физического тела.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

#### **Лабораторные работы:**

№ 1 «Измерение времени протекания физического процесса».

№ 2 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора и измерительного инструмента. Конструирование измерительного прибора».

#### **Строение вещества (4ч)**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

#### **Лабораторные работы:**

№ 3 «Измерение линейных размеров тел и площади их поверхности».

#### **Механические явления (54ч)**

##### **Движение и взаимодействие тел (22 ч)**

Механическое движение. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

#### **Лабораторные работы:**

№ 4 «Измерение скорости движения тела».

№ 5 «Измерение массы тел».

№ 6 «Измерение объёма и плотности твёрдых тел и жид-костей».

№ 7 «Конструирование динамометра и измерение сил».

№ 8 «Измерение коэффициента трения скольжения».

### **Давление. Закон Архимеда и плавание тел (19ч)**

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Баро-метр–анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидко-сти и газа на погружённое в них тело. Архимедова сила. Пла-вание тел и судов Воздухоплавание.

#### **Лабораторные работы:**

№ 9 «Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)».

№ 10 «Условия плавания тел в жидкости».

### **Работа и энергия (13 ч)**

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механиче- ской энергии в другой. Закон сохранения полной механиче- ской энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твёр- дого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на ры- чаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и непод- вижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент по-лезного действия механизма.

#### **Лабораторные работы:**

№ 11 «Условие равновесия рычага. Нахождение и сравне- ние моментов сил».

№ 12 « Нахождение центра тяжести плоского тела».

№ 13 «КПД наклонной плоскости».

#### **Подведение итогов учебного года (2 ч) Резерв учебного времени\* (4ч)**

## **8 КЛАСС (70ч)**

### **Тепловые явления (17ч)**

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энер- гия. Работа и теплопередача как способы изменения внутрен- ней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

### **Лабораторные работы:**

№ 1 «Измерение количества теплоты и удельной теплоёмкости вещества»

№ 2 «Измерение относительной влажности воздуха».

## **Электромагнитные явления (30 ч)**

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряжённость электрического поля.* Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение.

Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников.

Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля–Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача*

электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

**Лабораторные работы:**

№ 3 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения».

№ 4 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления».

№ 5 «Исследование зависимости сопротивления проводника от его размеров и вещества».

№ 6 «Исследование зависимости силы тока в лампе накаливания от напряжения».

№ 7 «Изучение последовательного соединения проводников».

№ 8 «Изучение параллельного соединения проводников».

№ 9 «Измерение работы и мощности электрического тока. Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя»

№ 10 «Изучение магнитных явлений».

№ 11 «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора».

**Оптические явления (17ч)**

Свет — электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

**Лабораторные работы:**

№ 12 «Исследование преломления света».

№ 14 «Измерение оптической силы линзы. Изучение свойств собирающей линзы».

№ 15 «Наблюдение явления дисперсии света».

**Подведение итогов учебного года (2 ч) Резерв учебного времени \* (4ч)**

**9 КЛАСС (105 ч)**

**Механическое движение (кинематика) (18 ч)**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

**Лабораторные работы:**

№ 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

№ 2 «Проверка справедливости гипотезы о зависимости скорости от пути при равноускоренном движении».

## **Законы движения и силы (динамика) (25 ч)**

Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

### **Лабораторные работы:**

№ 3 «Сложение сил».

№ 4 «Измерение коэффициента трения скольжения. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности».

№ 5 «Измерение равнодействующей сил при равномерном движении тела по окружности».

## **Законы сохранения в механике (16 ч)**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

## **Механические колебания и волны (13 ч)**

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

### **Лабораторные работы:**

№ 6 «Изучение колебаний нитяного маятника. Измерение ускорения свободного падения».

№ 7 «Изучение колебаний пружинного маятника».

## **Квантовые явления (12 ч)**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

## **Строение и эволюция Вселенной (4 ч)**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа

небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

**Подготовка к государственной итоговой аттестации (7/11 ч)**

**Подведение итогов учебного года (2 ч) Резерв учебного**

**времени\* (4 ч)**



## Раздел 3.

# Тематическое планирование

Тематическое планирование  
7 класс

(2 часа в неделю, всего 70 часов)

№ п/п	Тематический раздел	Часы	Контроль и оценка	Практические работы	Точка роста
1	<b>ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ</b>	6ч		Лабораторные работы: № 1. «Измерение времени протекания физического процесса». № 2. «Изучение измерительных приборов и инструментов. Проведение измерений. Конструирование измерительного прибора».	<i>Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:</i> № 1. «Измерение длины и расстояния». № 2. «Измерение температуры».
2	<b>Строение вещества)</b>	4ч	Контрольная работа «Первоначальные сведения о строении вещества»  <i>Приложение 1</i>	<i>Лабораторные работы:</i> № 3. «Измерение размеров малых тел и длины кривой».	
3	<b>Движение и взаимодействие</b>	22ч	Контрольная работа «Движение и взаимодействие тел»  <i>Приложение 2</i>	<i>Лабораторные работы:</i> № 4. «Исследование равномерного движения тела». № 5. «Измерение массы тела». № 6. «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей». № 7. «Конструирование динамометра и измерение сил». № 8. «Исследование	<i>Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:</i> № 3. «Определение зависимости средней скорости движения шарика по наклонной плоскости от угла наклона плоскости».

				трения скольжения».	<p>№ 4. «Исследование зависимости силы тяжести, действующей на тело, от его массы».</p> <p>№ 5. «Определение зависимости силы трения покоя и силы трения скольжения от материалов поверхностей тел».</p>
4	<b>Давление. Закон Архимеда и плавание тел</b>	19ч	<p><b>Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b></p> <p><i>Приложение 3</i></p> <p>Контрольная работа «Закон Архимеда и плавание тел»</p> <p><i>Приложение 4</i></p>	<p><i>Лабораторные работы:</i></p> <p>№9. «Изучение выталкивающей силы (силы Архимеда)».</p> <p>№10. «Условия плавания тел в жидкости».</p>	<p><i>Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:</i></p> <p>№6. «Изучение зависимости объема воздуха в закрытом сосуде от давления».</p> <p>№7. «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</p> <p>№8. «Изготовление модели лодки и измерение её грузоподъемности».</p>
5	<b>Работа и энергия</b>	13 ч	<p>Контрольная работа «Работа и энергия»</p> <p><i>Приложение 5</i></p>	<p><i>Лабораторные работы:</i></p> <p>№ 11. «Правило равновесия рычага. Нахождение и сравнение моментов сил».</p>	<p><i>Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:</i></p> <p>№ 9. «Измерение работы силы трения на заданном пути».</p> <p>№ 10. «Нахождение центра тяжести плоской фигуры».</p> <p>№ 11. «Конструирование систем блоков и исследование условия равновесия</p>

					блока». № 12. «Измерение коэффициента полезного действия системы блоков».
6	<b>Подведение итогов учебного года</b>	2 ч	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса <i>Приложение 6</i>		
7	<b>Резерв учебного времени</b>	4ч			

**Тематическое планирование  
8 класс**

*(2 часа в неделю, всего 70 часов)*

<b>№ п/п</b>	<b>Тематический раздел</b>	<b>Часы</b>	<b>Контроль и оценка</b>	<b>Практические работы</b>	<b>Точка роста</b>
<b>1</b>	<b>ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>	<b>17ч</b>	Контрольная работа № 1 «Количество теплоты».  <i>Приложение 7</i>  Контрольная работа №2 «Изменение агрегатного состояния. Тепловые двигатели»  <i>Приложение 8</i>	<i>Лабораторные работы:</i> № 1. «Измерение количества теплоты и удельной теплоёмкости вещества». № 2. «Измерение относительной влажности воздуха».	<i>Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:</i> № 1. «Установление зависимости давления воздуха от объёма и температуры». № 2. «Установление зависимости теплопроводности от вида материала». № 3. «Установление зависимости скорости испарения воды от площади поверхности жидкости». № 4. «Кипение тёплой воды при пониженном давлении».
<b>2</b>	<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b>	<b>30ч</b>	Контрольная работа № 3 «Электрические взаимодействия. Электрический ток». <i>Приложение 9</i>	<i>Лабораторные работы:</i> № 3. «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения». № 4. «Исследование зависимости	<i>Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:</i> № 5. «Наблюдение электризации тел и взаимодействия электрических

			<p>Контрольная работа № 4 «Электрические цепи. Работа и мощность тока». Взаимодействие постоянных, магнитные свойства проводников с токами, электромагниты, магнитное поле. Приложение 10</p> <p>Контрольная работа № 5 «Магнитные взаимодействия. Электромагнитная индукция»</p> <p>Приложение 11</p>	<p>силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления».</p> <p>№ 5. «Исследование зависимости сопротивления провода от его размеров и вещества, из которого он изготовлен».</p> <p>№ 6. «Исследование вольтамперной характеристики лампы накаливания».</p> <p>№ 7. «Изучение последовательного соединения проводников».</p> <p>№ 8. «Изучение параллельного соединения проводников».</p> <p>№ 9. «Измерение работы и мощности электрического тока. Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя».</p> <p>№ 10. «Изучение магнитных явлений».</p> <p>№ 11. «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора».</p>	<p>зарядов».</p> <p>№ 6. «Наблюдение (визуализация) картины магнитного поля постоянных магнитов».</p> <p>№ 7. «Сборка электромагнита и изучение его свойств».</p> <p>№ 8. «Сборка электрической цепи с электродвигателем и изучение его работы».</p>
<b>3</b>	<b>ОПТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ</b>	<b>17 ч</b>	<p>Контрольная работа № 6 «Оптические явления</p> <p>Приложение 12</p>	<p>Лабораторные работы:</p> <p>№ 12. «Исследование зеркального отражения света».</p>	<p>Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала:</p> <p>№ 9. «Наблюдение</p>

				<p>№ 13. «Исследование преломления света».</p> <p>№ 14. «Измерение оптической силы линзы. Изучение свойств собирающей линзы».</p> <p>№ 15. «Наблюдение явления дисперсии света».</p>	<p>прямолинейно о распространения света».</p> <p>№ 10. «Получение тени и полутени».</p> <p>№ 11. «Изучение свойств изображения в плоском зеркале».</p>
4	Подведение итогов учебного года	2 ч	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса <i>Приложение 13</i>		
5	Резерв учебного времени	4 ч			

**Тематическое планирование  
9 класс**

*(3 часа в неделю, всего 105 часов)*

№ п/п	Тематический раздел	Часы	Контроль и оценка	Практические работы	Точка роста
1	<b>МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ (КИНЕМАТИКА)</b>	18ч	Контрольная работа № 1 «Механическое движение».  <i>Приложение 14</i>	<i>Лабораторные работы:</i> № 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».  № 2. «Исследование зависимости скорости тела от пройденного пути при равноускоренном движении».	
2	<b>ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И СИЛЫ (ДИНАМИКА)</b>	25 ч	Контрольная работа № 2 «Законы Ньютона»  <i>Приложение 15</i>	<i>Лабораторные работы:</i> № 3. «Сложение сил». № 4. «Применение второго закона Ньютона для нахождения равнодействующей». № 5. «Исследование	Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала: № 1. «Измерение максимальной силы трения покоя». № 2. «Измерение

				силы трения скольжения».	жёсткости пружины».
3	<b>ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ</b>	<b>16 ч</b>	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике» <i>Приложение 16</i>		Кратковременные фронтальные практические работы при изучении нового материала: № 3. «Измерение механической работы и мощности».
4	МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	13 ч	Контрольная работа № 4 «Механические колебания и волны»  <i>Приложение 17</i>	Лабораторные работы: № 6. «Изучение колебаний нитяного маятника. Измерение ускорения свободного падения». № 7. «Изучение колебаний пружинного маятника».	
5	КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ )	12 ч	Контрольная работа № 5 «Атом и атомное ядро» <i>Приложение 18</i>		
	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	4 ч			
	Подготовка к Государственной итоговой аттестации	11 ч			
	Подведение итогов учебного года1)	2 ч	Итоговая контрольная работа за курс основной школы  <i>Приложение 19</i>		
	Резерв учебного времени	4 ч			