

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Самарской области

Юго-Западное управление

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа с. Купино муниципального района Безенчукский Самарской области**

Проверено  
зам. директора по УВР  
Ефремова А.И.  
« 30 » августа 2024г.

Утверждено  
Директор ГБОУ ООШ с.Купино  
Климова Л.В.  
«30» августа 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

**«Физика»**

**с использованием оборудования Центра «Точка Роста»**

для 7-9 классов основного общего образования на 2024-2025 учебный год

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по физике.

Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

Учебники:

- А.В. Перышкин - М.: Дрофа, 2022г.
- А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. - М.: Дрофа, 2018 г.

Рассмотрена на заседании МО учителей предметников

Протокол № 1 от «30» августа 2024г.

Председатель МО Цубер И.И.

Составил: учитель Климова Л.В

Купино, 2024

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Самарской области

Юго-Западное управление

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области основная общеобразовательная школа с. Купино муниципального района Безенчукский Самарской области

Проверено  
зам. директора по УВР  
Ефремова А.И.  
« 30 » августа 2023г.

Утверждено  
Директор ГБОУ ООШ с.Купино  
Климова Л.В.  
«31» августа 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета

**«Физика»**

**с использованием оборудования Центра «Точка Роста»**

для 7-9 классов основного общего образования на 2023-2024 учебный год



Подписан: Климова Людмила  
Васильевна  
DN: C=RU, OU=Директор, O=ГБОУ ООШ  
с.Купино, CN=Климова Людмила  
Васильевна,  
E=kupin\_sch\_bzn@samara.edu.ru  
Основание: Я являюсь автором этого  
документа  
Дата: 2023.11.01 15:54:15+04'00'

Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по физике.

Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

Учебники:

- А.В. Перышкин - М.: Дрофа, 2022г.
- А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. - М.: Дрофа, 2018 г.

Рассмотрена на заседании МО учителей предметников

Протокол № 1 от «30» августа 2023г.

Председатель МО Смирнова О.В.

Составил: учитель Климова Л.В

Купино, 2023

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике разработана на основе примерной образовательной программы: Физика 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М.Гутник: учебно-методическое пособие/Н.В. Филонович, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа 2017.

Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Реализация программы проводится с использованием оборудования Центра «Точка роста» ГБОУ ООШ с. Купино м.р.Безенчукский.

### **Программа соответствует учебникам:**

- Физика 7 класс: учебник/ А.В. Перышкин - М.: Дрофа, 2022г
- Физика 8 класс: учебник/ А.В. Перышкин - М.: Дрофа, 2022г.
- Физика 9 класс: учебник/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. - М.: Дрофа, 2018 г.

### ***Структура программы***

Программа включает пояснительную записку с требованиями к результатам обучения; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса; учебно-методическое оснащение учебного процесса; тематическое планирование в приложениях.

### ***Общая характеристика учебного предмета***

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получить объективные знания об окружающем мире.

Курс физики структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы. Объяснение этих явлений позволяет строить теоретические модели, формулировать физические законы, предсказывать другие явления. Таким образом, изучая от простого к сложному школьники видят необходимость изучения курса физики, роль науки в развитии общества.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

### ***Цели и задачи изучения физики***

***Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

- Усвоение учащимися смысла основных понятий и закономерностей физики, взаимосвязи между ними;
- Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

- Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерности процессов и о законах физики для создания возможностей разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

*Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:*

- Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- Приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; о физических величинах, характеризующих эти явления; о строении и эволюции Вселенной;
- Формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- Овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- Понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

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

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит для обязательного изучения физики в 7 и 8 классах по 2 учебных часа в неделю, в 9 классе 3 учебных часа в неделю. Таким образом, общее количество часов, отводимых на изучение данного курса составляет  $2 \cdot 34 + 2 \cdot 34 + 3 \cdot 34 = 238$  учебных часов.

### ***Результаты освоения курса***

Планируемые результаты освоения обучающимися образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижений этих результатов.

*Личностными результатами* обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность 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 элементу общечеловеческой культуры;

- Г. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Г. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- Г. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- Г. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- Г. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Г. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными

3

учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей, процессов или явлений;

- Г. 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- Г. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Г. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Г. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- Г. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Общими предметными результатами обучения физике** в основной школе являются: 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; умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- Г. умение и навыки применения полученных знаний для объяснения принципа действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни,

обеспечение безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, 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;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы, из несистемных единиц в СИ и наоборот;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

***Предметными результатами обучения физике в 7 классе являются:*** □  
понимание физических терминов: тело, вещество, материя;

□

понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления, равновесие тел,

превращение одного вида механической энергии в другой;

□ умение проводить наблюдения физических явлений;

□ умение измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру, скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и противоположные стороны, атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда, механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы,

КПД, кинетическую энергию, потенциальную энергию; умение определять цену

□ деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;

□ умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;

□ владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел; определение зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления); при определении соотношения сил и плеч для равновесия рычага;

□ владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой, давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда, механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

□ понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;

□ понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии;

□ понимание принципа действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса, рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании.

#### ***Предметными результатами обучения физике в 8 классе являются:***

□ понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с

□

током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

□ умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление,

5 фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;;

□ умение определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения; владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; определение удельной теплоемкости вещества; зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения; зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи; зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы; зависимости угла отражения от угла падения света на зеркало;

□ овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики; понимание смысла основных физических законов и

□ умение применять их на практике: закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;

□ понимание принципа действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины, электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;

□ различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой.

***Предметными результатами обучения физике в 9 классе являются:***

□ понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле. свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс, механические волны, длина волны, отражение звука, эхо, электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение

□ линейчатых спектров испускания и поглощения, радиоактивность, ионизирующие излучения; знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, реактивное движение, свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения, магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле,



□ электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет, радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -частицы; физических моделей: материальная точка, система отсчета, математический маятник, модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом, протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равномерном равноускоренном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, импульс, амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, громкость звука, скорость звука, магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света, поглощенная доза

6

излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

□ понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон преломления света, закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада;

знание формулировок, понимание смысла и умение применять: правило Ленца, квантовых постулатов Бора, правило смещения;

□ умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знания и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей; знание назначения, устройства и

□ принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

□ умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

□ владение экспериментальными методами исследования: зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити; зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

□ понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

–умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

□ овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

□ умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы, из несистемных единиц в СИ и наоборот; иметь представление о

□ составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы; умение применять

□ физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;

□ знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии;

□ сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

□ объяснять суть эффекта Х.Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э.Хаббла,

□

знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А.А.Фридманом.

## Основное содержание курса

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания физики)

### 1. Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

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.

### 2. Механические явления

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. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. 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.

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.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

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. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

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

### 3. Тепловые явления

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. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. 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 ее 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.*

#### **4. Электромагнитные явления**

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. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

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

Скорость света. Свет - электромагнитные волна. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция 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.

#### **5. Квантовые явления**

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.*

## 6. Структура и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Структура Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

## Приложение 1

7 класс

### Тематическое планирование

#### Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Физика и ее роль в познание окружающего мира	4	1	-
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	-
3	Взаимодействие тел	23	5	2
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	2	-
5	Работа и мощность. Энергия	13	2	-
6	Резерв	1	-	-
<b>Всего</b>		<b>68</b>	<b>11</b>	<b>2</b>

#### Календарно – тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Используемое оборудование
<b>Физика и ее роль в познание окружающего мира – 4 часа</b>			
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины.	1	
2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	1	

3	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1	
4	<u>Лабораторная работа № 1.</u> Определение цены деления измерительного прибора.	1	Измерительные приборы
<b>Первоначальные сведения о строении вещества - 6 часов</b>			
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1	
6	<u>Лабораторная работа № 2.</u> Определение размеров малых тел.	1	Малые тела(горох, бисер и др, линейка)
7	Движение молекул.	1	
8	Взаимодействие молекул	1	
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1	
10	<u>Зачет №1.</u> «Первоначальные сведения о строение вещества»	1	

<b>Взаимодействие тел - 23 часа</b>			
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	
12	Скорость. Единицы скорости.	1	
13	Расчет пути и времени движения.	1	
14	Инерция.	1	
15	Взаимодействие тел.	1	
16	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1	
17	<u>Лабораторная работа № 3.</u> Измерение массы тела на рычажных весах.	1	Набор тел разной массы, рычажные весы
18	Плотность вещества.	1	
19	<u>Лабораторная работа № 4.</u> Измерение объема тела. <u>Лабораторная работа № 5.</u> Определение плотности твердого тела.	1	Набор тел разной массы, мен- зурка, рычажные весы
20	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	
21	Решение задач.	1	
22	<u>Контрольная работа №1.</u>	1	
23	Сила.	1	
24	Явление тяготения. Сила тяжести.	1	
25	Сила упругости. Закон Гука.	1	

26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	
27	Сила тяжести на других планетах.	1	
28	Динамометр. <u>Лабораторная работа № 6</u> Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	1	Динамометр, грузы массой по 100г
29	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1	
30	Сила трения. Трение покоя.	1	
31	Трение в природе и технике. <u>Лабораторная работа № 7</u> Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра.	1	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр
32	Решение задач.	1	
33	<u>Контрольная работа № 2.</u>	1	

**Давление твердых тел, жидкостей и газов - 21 час**

34	Давление. Единицы давления.	1	
35	Способы уменьшения и увеличения давления.	1	
36	Давление газа.	1	
37	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	
38	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	
39	Решение задач.	1	
40	Сообщающиеся сосуды.	1	

41	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	
42	Измерение атмосферного давления. Опыты Торричелли.	1	
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	
44	Манометры.	1	
45	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда.	1	

47	Лабораторная работа № 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженной в жидкость тело.	1	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить
48	Плавание тел.	1	
49	Решение задач.	1	
50	Лабораторная работа № 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.	1	
51	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	
52-53	Решение задач.	2	
54	Зачет № 2. «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	
<b>Работа и мощность. Энергия. - 13 часов</b>			
55	Механическая работа. Единицы работы.	1	
56	Мощность. Единицы мощности.	1	
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	
58	Момент силы.	1	
59	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10. Выяснение условия равновесия рычага.	1	Рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100 г, динамометр
60	Блоки. «Золотое правило» механики.	1	
61-62	Решение задач.	2	
63	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	1	
64	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа №11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	1	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1	
66	Преобразование одного вида механической энергии в другой.	1	
67	Зачет № 3. «Работа и мощность. Энергия»	1	



**Резерв – 1 час**

<b>Резерв – 1 час</b>			
68	Обобщение материала.	1	

8 класс

Тематическое планирование

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Тепловые явления	23	3	2
2	Электрические явления	29	5	2
3	Электромагнитные явления	5	2	1
4	Световые явления	10	1	1
5	Резерв	1	-	-
Всего:		68	11	6

Календарно – тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Используемое оборудование
<b>Тепловые явления – 23 часа</b>			
1.1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1	Лабораторный термометр, датчик температуры
2.2	Способы изменения внутренней энергии.	1	
3.3	Способы теплопередачи. Теплопроводность.	1	
4.4	Конвекция. Излучение.	1	Демонстрация «Поглощение световой энергии»: два датчика температуры, лампа, лист белой и чёрной бумаги, скотч

5.5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	
6.6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении.	1	
7.7	Лабораторная работа №1. Сравнение количеств теплоты	1	Датчик

	при смешивании воды разной температуры.		температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая и холодная вода
8.8	Лабораторная работа №2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	1	Датчик температуры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз цилиндрический с крючком, нить, рычажные весы
9.9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1	
10.10	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	
11.11	Решение задач.	1	
12.12	Контрольная работа № 1 . «Тепловые явления»	1	
13.13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	1	

	е.		
14.14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	1	датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, рычажные весы.
15.15	Решение задач.	1	
16.16	Испарение. Конденсация.	1	
17.17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	
18.18	Решение задач.	1	

19.19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3. Измерение <u>влажности</u> воздуха.	1	Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой
20.20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	
21.21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	
22.22	<u>Контрольная работа № 2. «Агрегатные состояния вещества»</u>	1	
23.23	Конференция. Экология и теплоэнергетика.	1	
<b>Электрические явления – 29 часов</b>			
24.1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1	
25.2	Электроскоп. Электрическое поле.	1	
26.3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1	
27.4	Объяснение электрических явлений.	1	
28.5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	1	

29.6	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	
30.7	Электрическая цепь и ее составные части.	1	
31.8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1	
32.9	Сила тока. Единицы силы тока.	1	
33.10	Амперметр. Лабораторная работа №4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	1	Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
34.11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1	
35.12	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.	1	
36.13	Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №5. Измерение напряжения <u>на</u> различных участках электрической цепи.	1	Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
37.14	Закон Ома для участка цепи.	1	
38.15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	
39.16	Решение задач.	1	
40.17	Реостаты. Лабораторная работа №6. Регулирование силы тока реостатом	1	Датчик тока, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ

41.18	Лабораторная работа №7. Измерение <u>сопротивления</u> проводника с помощью амперметра и вольтметра.	1	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания,
-------	--	---	--

			комплект проводов, ключ
42.19	Последовательное соединение проводников.	1	
43.20	Параллельное соединение проводников.	1	
44.21	Решение задач.	1	
45.22	Контрольная работа №3. « <u>Электрический ток. Напряжение. Сопротивление</u> »	1	
46.23	Работа и мощность электрического тока.	1	
47.24	Лабораторная работа № 8. Измерение <u>мощности и работы</u> тока в электрическом резисторе.	1	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ
48.25	Закон Джоуля - Ленца.	1	
49.26	Конденсатор.	1	
50.27	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1	
51.28	Контрольная работа №4. «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля –Ленца. Конденсатор»	1	
52.29	Конференция. Электричество, Электричество дома.	1	
<b>Электромагнитные явления – 5 часов</b>			

53.1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	датчик магнитного поля, постоянный магнит по- лосовой
54.2	Электромагниты. Лабораторная работа № 9. Сборка	1	
	электромагнита и испытание его действия.		
55.3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных	1	
	магнитов. Магнитное поле Земли.		
56.4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10.	1	
	Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).		
57.5	Контрольная работа № 5. «Электромагнитные явления»	1	
<b>Световые явления – 10 часов</b>			
58.1	Источники света. Распространение света.	1	
59.2	Видимое движение светил.	1	
60.3	Отражение света. Законы отражения света.	1	
61.4	Плоское зеркало.	1	
62.5	Преломление света. Законы преломления света.	1	
63.6	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	
64.7	Изображения, даваемые линзой.	1	
65.8	Лабораторная работа № 11. Получение <u>изображений при</u> помощи линзы.	1	
66.9	Решение задач.	1	
67.10	Глаз и зрение. Контрольная работа №6 «Законы отражения и преломления света»	1	
<b>Резерв – 1 час</b>			
68.1	Обобщение пройденного материала	1	

9 класс

Тематическое планирование

*Учебно-тематический план*

№	Тема	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Законы движения и взаимодействия тел.	34	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	15	1	1
3	Электромагнитное поле.	25	2	1
4	Строение атома и атомного ядра.	20	3	1
5	Строение и эволюция Вселенной	5	-	-
	Резерв	3	-	1
Всего		102	8	6

*Календарно – тематическое планирование*

№	Тема	Количество часов	Использование оборудования
<b>Законы движения и взаимодействия тел – 34 часа</b>			
1.1	Материальная точка. Система отсчета.	1	
2.2	Перемещение.	1	
3.3	Определение координаты движущегося тела.	1	
4.4	Скорость прямолинейного равномерного движения.	1	
5.5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	
6.6	График зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении.	1	
7.7	Средняя скорость.	1	
8.8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	



9.9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	
10.10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	
11.11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	

12.12	Лабораторная работа № 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	1	
13.13	Решение задач.	1	
14.14	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении.	1	
15.15	Решение задач.	1	
16.16	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел»	1	
17.17	Относительность движения.	1	
18.18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	
19.19	Второй закон Ньютона.	1	
20.20	Третий закон Ньютона.	1	
21.21	Свободное падение тел.	1	
22.22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	
23.23	Лабораторная работа № 2. Измерение ускорения свободного падения.	1	
24.24	Закон всемирного тяготения.	1	
25.25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	
26.26	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела до окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	
27.27	Решение задач.	1	
28.28	Искусственные спутники Земли.	1	
29.29	Импульс тела.	1	
30.30	Закон сохранения импульса.	1	
31.31	Реактивное движение. Ракеты.	1	
32.32	Решение задач.	1	
33.33	Вывод закона сохранения механической энергии.	1	
34.34	Контрольная работа № 2 «Законы Ньютона»	1	
<b>Механические колебания и волны. Звук. – 15 часов</b>			
35.1	Колебательное движение.	1	
36.2	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1	
37.3	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	

38.4	Гармонические колебания.	1	
39.5	Лабораторная работа № 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины	1	Груз, подвешенный на нити, штатив, секундомер
40.6	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	
41.7	Резонанс.	1	
42.8	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	
43.9	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	
44.10	Источники звука. Звуковые колебания.	1	компьютер, приставка осциллограф,

			интерактивная доска или экран с проектором для демонстрации графиков, звуковой генератор, динамик низкочастотный на подставке, микрофон, камертон
45.11	Высота, тембр и громкость звука.	1	
46.12	Распространение звука. Звуковые волны.	1	
47.13	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1	
48.14	Решение задач.	1	
49.15	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук»	1	
<b>Электромагнитное поле – 25 часов</b>			
50.1	Магнитное поле и его графическое изображение.	1	
51.2	Однородное и неоднородное магнитные поля.	1	
52.3	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	
53.4	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	
54.5	Индукция магнитного поля.	1	
55.6	Магнитный поток.	1	
56.7	Явление электромагнитной индукции.	1	
57.8	Лабораторная работа №4. Изучение явления	1	

	Датчик лектромагнитной индукции.		напряжения, соленоид, постоянны й полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов
58.9	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	
59.10	Явление самоиндукции.	1	
60.11	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, набор проводов
61.12	Электромагнитное поле.	1	
62.13	Электромагнитные волны.	1	
63.14	Конденсатор.	1	
64.15	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	
65.16	Принцип радиосвязи т телевидения.	1	

66.17	Электромагнитная природа света.	1	
67.18	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	
68.19	Дисперсия света. Цвета тел.	1	
69.20	Спектроскоп и спектрограф.	1	
70.21	Типы оптических спектров.	1	
71.22	5. Наблюдение Лабораторная работа № сплошного и — линейчатых спектров испускания.	1	
72.23	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	
73.24	Решение задач.	1	
74.25	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»	1	
<b>Строение атома и атомного ядра – 20 часов</b>			
75.1	Радиоактивность.	1	
76.2	Модели атомов.	1	

77.3	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	
78.4	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	
79.5	Лабораторная работа № 6. измерение естественного радиационного фона дозиметром.	1	
80.6	Открытие протона и нейтрона.	1	
81.7	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	
82.8	Энергия связи. Дефект масс.	1	
83.9	Решение задач.	1	
84.10	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	
85.11	Лабораторная работа № 7. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.	1	
86.12	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1	
87.13	Атомная энергетика.	1	
88.14	Биологическое действие радиации.	1	
89.15	Закон радиоактивного распада.	1	
90.16	Термоядерная реакция.	1	
91.17	Элементарные частицы. Античастицы.	1	
92.18	Решение задач.	1	
93.19	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»	1	
94.20	Лабораторная работа № 8. Изучение треков заряженных <del>частиц</del> по готовым фотографиям.	1	
<b>Строение и эволюция Вселенной – 5 часов</b>			
95.1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	
96.2	Большие планеты Солнечной системы.	1	
97.3	Малые тела Солнечной системы.	1	
98.4	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1	
99.5	Строение и эволюция Вселенной.	1	
<b>Резерв – 3 часа</b>			
100.1 101.2 102.3	Обобщение пройденного материала	3	

