


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Вознесенская средняя общеобразовательная школа  
Шебекинского района Белгородской области»

«Рассмотрено» на педагогическом совете Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » августа 2021 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы  / Ю.Ю. Закурдаева/ « <u>27</u> » августа 2021 г.	«Утверждаю» Директор МБОУ «Вознесенская СОШ»  /Л.В. Отт/ Приказ № <u>401</u> от « <u>30</u> » августа 2021 г.
--	--	---



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 7-9 КЛАССОВ

2021 г.

Настоящая рабочая программа рассчитана на три учебных года: 7, 8 и 9 класс. Общее количество часов на уровне среднего общего образования составляет 238 часов (2 учебных часа в неделю) со следующим распределением часов по классам: 7-й класс – 68 часов (6 контрольных работ, 11 лабораторных работ); 8-й класс – 68 часа (7 контрольных работ, 11 лабораторных работ); 9-й класс – 102 часа (6 контрольных работ, 8 лабораторных работ).

Рабочая программа разработана на основе авторской рабочей программы авторов А.В. Перышкина, Н.В. Филоновича, Е.М. Гутника.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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

### ***Патриотическое воспитание:***

- проявление интереса к историческому развитию и современному состоянию российской физической науки, ценностное отношение к достижениям выдающихся, в частности российских, ученых-физиков.

### ***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

- готовность и способность к активному участию в обсуждении общественно значимых проблем, связанных с практическим применением достижений физики.

### ***Эстетическое воспитание:***

- осознание эстетических качеств физической науки: ее гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

### ***Ценности научного познания:***

- мотивация и ответственное отношение к учебной деятельности, готовность и способность к саморазвитию, самообразованию, самоконтролю и корректной самооценке;
- ценностное отношение к физической науке как к мощному инструменту познания мира и основе развития технологий;
- научная любознательность и интерес к исследовательской деятельности.

### ***Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

### ***Трудовое воспитание:***

- участие в решении практических задач технологической и социальной направленности, требующих физических знаний.

### ***Экологическое воспитание:***

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

### ***Адаптация учащегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве как со сверстниками, так и со старшими и младшими товарищами в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- сформированность личностных качеств, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения, самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений и навыков;
- адаптивность к изменяющимся условиям социальной и природной среды;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой, готовность к

выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

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

- сформированность навыков самостоятельной организации учебной деятельности, целеполагания, планирования, контроля и оценки собственной деятельности, прогнозирования ее возможных результатов;
- понимание различий между имеющимися фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами, гипотетическое объяснение известных фактов и экспериментальная проверка выдвигаемых гипотез, разработка теоретических моделей явлений и процессов;
- сформированность умений к восприятию, анализу, переработке и представлению информации в различных (словесной, образной, символической) формах в соответствии с поставленной задачей, к выделению основного содержания прочитанного текста, нахождению в нем ответов на поставленные вопросы и его грамотному изложению;
- сформированность умений к самостоятельному поиску, анализу и систематизации информации с использованием различного рода источников, в частности новых информационных технологий, для решения познавательных задач;
- готовность к различного рода нестандартным ситуациям, освоение приемов действий в них, эвристических методов решения проблем;
- способность к коммуникативному сотрудничеству и совместной деятельности с учителем и другими учащимися в рамках учебно-познавательной деятельности, пониманию и использованию преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретных проблем;
- способность к выявлению причинно-следственных связей при изучении явлений и процессов, к подведению итогов и выводов с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвижению гипотез о взаимосвязях различных величин;
- использование вопросов как исследовательского инструмента познания;
- осуществление опытов по самостоятельно составленному плану, простых экспериментов и небольших исследований;
- выражение собственной точки зрения в устных и письменных текстах;
- сформированность навыков к самостоятельному составлению алгоритма решения поставленной задачи или плана исследования и следованию ему с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументация предлагаемых вариантов решений;
- способность к внесению необходимых корректив и правок в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность умений использовать методы научного исследования явлений окружающего мира: осуществлять наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений и представлять их с помощью формул, таблиц, графиков и диаграмм, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, искать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Предметные результаты обучения физике в 7, 8, 9 классах основной школы представлены в соответствующих разделах содержания рабочей программы.

## Содержание учебного предмета

### 7 класс

#### **Введение**

Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА:**

1. Определение цены деления измерительного прибора.

#### **Первоначальные сведения о строении вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА:**

2. Определение размеров малых тел.

#### **Взаимодействия тел**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

#### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

#### **Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Предметные результаты** должны отражать сформированность у учащихся умений:

- знать и использовать тематические понятия;
- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное

движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твердых тел с закрепленной осью вращения, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека – при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства и признаки физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объем, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление, выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага, «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1-2 логических шагов с опорой на 1-2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

- решать расчетные задачи в 1-2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчеты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;

- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объема, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учетом заданной абсолютной погрешности измерений;

- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объема погруженной части тела и от плотности жидкости, ее независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твердого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погруженное в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

## 8 класс

### **Тепловые явления**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

### **Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

### **Электромагнитные явления**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

## Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:

11. Получение изображения при помощи линзы.

**Предметные результаты** должны отражать сформированность у учащихся умений:

- знать и использовать тематические понятия;
- различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, теплопередача, электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоемов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние – при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства и признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1-2 логических шагов с опорой на 1-2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчетные задачи в 2-3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объема, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей или поглощающей

поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади ее поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока), формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;

- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учетом заданной абсолютной погрешности;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников), планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоемкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока), планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счетчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы, электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей.

## 9 класс

### **Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:**

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

### **Механические колебания и волны. Звук**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.



## ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

### Электромагнитное поле

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

## ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

### Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

## ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ:

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### Строение и эволюция Вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Предметные результаты** должны отражать сформированность у учащихся умений:

- знать и использовать тематические понятия;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение, отражение звука, электромагнитная индукция, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений,

естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства и признаки физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2-3 логических шагов с опорой на 2-3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчетные задачи, опирающиеся на систему из 2-3 уравнений, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения), самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения и измерительного прибора;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения), планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жесткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы,

радиоактивный фон), планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твердое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы  
воспитания**

**7 класс**

№	Тема занятия	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Введение (4 ч)</b>		
1/1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, патриотическое воспитание
2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
3/3	Лабораторная работа № 1: «Определение цены деления измерительного прибора». Инструктаж по ТБ	ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
4/4	Физика и техника	патриотическое, гражданское и духовно-нравственное, экологическое воспитание
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)</b>		
5/1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
6/2	Лабораторная работа № 2: «Определение размеров малых тел»	ценности научного познания
7/3	Движение молекул	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
8/4	Взаимодействие молекул	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
9/5	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
10/6	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества». <b>Стартовый контроль</b>	ценности научного познания
<b>Взаимодействие тел (23 ч)</b>		
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
12/2	Скорость. Единицы скорости	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
13/3	Расчет пути и времени движения	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
14/4	Инерция	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и

		природной среды
15/5	Взаимодействие тел	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
16/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
17/7	Лабораторная работа № 3: «Измерение массы тела на рычажных весах»	ценности научного познания
18/8	Плотность вещества	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
19/9	Лабораторная работа № 4: «Измерение объема тела»	ценности научного познания
20/10	Расчет массы и объема тела по его плотности. Лабораторная работа №5: «Определение плотности твердого тела»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
21/11	Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
22/12	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме: «Механическое движение. Масса. Плотность вещества»	ценности научного познания
23/13	Сила	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
24/14	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
25/15	Сила упругости. Закон Гука	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
26/16	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
27/17	Динамометр. Лабораторная работа № 6: «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
28/18	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
29/19	Сила трения. Трение покоя	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
30/20	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7: «Измерение силы трения с помощью динамометра»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
31/21	Решение задач по темам: «Силы», «Равнодействующая сил»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
32/22	Решение задач по теме: «Взаимодействие тел»	ценности научного познания,

		адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>33/23</b>	<b>Контрольная работа №3</b> по теме: «Вес тела. Графическое изображение сил. Силы. Равнодействующая сил». <b>Рубежный контроль</b>	ценности научного познания
	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)</b>	
<b>34/1</b>	Давление. Единицы давления	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>35/2</b>	Способы уменьшения и увеличения давления	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>36/3</b>	Давление газа	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>37/4</b>	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>38/5</b>	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>39/6</b>	Решение задач. <b>Кратковременная контрольная работа №4</b> по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>40/7</b>	Сообщающиеся сосуды	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>41/8</b>	Вес воздуха. Атмосферное давление	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>42/9</b>	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>43/10</b>	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>44/11</b>	Манометры	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>45/12</b>	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>46/13</b>	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>47/14</b>	Закон Архимеда	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды

48/15	Лабораторная работа № 8: «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	ценности научного познания
49/46	Плавание тел	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
50/17	Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
51/18	Лабораторная работа № 9: «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	ценности научного познания
52/19	Плавание судов. Воздухоплавание	адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, патриотическое, экологическое воспитание
53/20	Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
54/21	<b>Контрольная работа №5</b> по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	ценности научного познания
<b>Работа и мощность. Энергия (14 ч)</b>		
55/1	Механическая работа. Единицы работы	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
56/2	Мощность. Единицы мощности	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
57/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
58/4	Момент силы	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
59/5	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10: «Выяснение условий равновесия рычага»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
60/6	Блоки. «Золотое правило» механики	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
61/7	Решение задач по теме: «Условия равновесия рычага»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
62/8	<b>Итоговая контрольная работа №6</b>	ценности научного познания
63/9	Центр тяжести тела	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
64/10	Условия равновесия тел	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
65/11	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа №	ценности научного познания,

	11: «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
66/12	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
67/13	Превращение одного вида механической энергии в другой	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
68/14	Подведение итогов	ценности научного познания

### 8 класс

№	Тема занятия	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Тепловые явления (23 ч)</b>		
1/1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
2/2	Способы изменения внутренней энергии	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
3/3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
4/4	Конвекция. Излучение	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
5/5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
6/6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
7/7	Лабораторная работа № 1: «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Инструктаж по ТБ	ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
8/8	Удельная теплоемкость	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
9/9	Лабораторная работа № 2: «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	ценности научного познания
10/10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, экологическое воспитание
11/11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды



12/12	<b>Контрольная работа №1</b> по теме: «Тепловые явления». <b>Стартовый контроль</b>	ценности научного познания
13/13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
14/14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
15/15	Решение задач по теме: «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». <b>Кратковременная контрольная работа №2</b> по теме: «Нагревание и плавление тел»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
16/16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
17/17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
18/18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании)	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3: «Измерение влажности воздуха»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
20/20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
21/21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
22/22	Агрегатные состояния вещества. Повторение	ценности научного познания
23/23	<b>Контрольная работа №3</b> по теме: «Агрегатные состояния вещества». <b>Рубежный контроль</b>	ценности научного познания
<b>Электрические явления (29 ч)</b>		
24/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
25/2	Электроскоп. Электрическое поле	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
26/3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
27/4	Объяснение электрических явлений	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
28/5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся

		условиям социальной и природной среды
29/6	Электрический ток. Источники электрического тока	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
30/7	Электрическая цепь и ее составные части	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
31/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
32/9	Сила тока. Единицы силы тока	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
33/10	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4: «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
34/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
35/12	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
36/13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5: «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
37/14	Закон Ома для участка цепи	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
38/15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
39/16	Решение задач на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
40/17	Реостаты. Лабораторная работа № 6: «Регулирование силы тока реостатом»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
41/18	Лабораторная работа № 7: «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	ценности научного познания
42/19	Последовательное соединение проводников	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
43/20	Параллельное соединение проводников	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
44/21	Решение задач по теме: «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся

		условиям социальной и природной среды
45/22	<b>Контрольная работа №4</b> по теме: «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление. Соединение проводников»	ценности научного познания
46/23	Работа и мощность электрического тока	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
47/24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8: «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
48/25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
49/26	Конденсатор	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
50/27	Зачет	ценности научного познания
51/28	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, патриотическое воспитание
52/29	<b>Контрольная работа №5</b> по теме: «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор»	ценности научного познания
<b>Электромагнитные явления (5 ч)</b>		
53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 9: «Сборка электромагнита и испытание его действия»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
55/3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
56/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа № 10: «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
57/5	<b>Контрольная работа по теме №6</b> по теме: «Электромагнитные явления»	ценности научного познания
<b>Световые явления (11 ч)</b>		
58/1	Источники света. Распространение света	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
59/2	Видимое движение светил	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
60/3	Отражение света. Закон отражения света	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание

61/4	Плоское зеркало	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
62/5	Преломление света. Закон преломления света	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
63/6	Линзы. Оптическая сила линзы	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
64/7	<b>Итоговая контрольная работа №7</b>	ценности научного познания
65/8	Изображения, даваемые линзой	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
66/9	Лабораторная работа № 11: «Получение изображения при помощи линзы»	ценности научного познания
67/10	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
68/11	Глаз и зрение. Подведение итогов	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

### 9 класс

№	Тема занятия	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Законы движения и взаимодействия тел (33 ч)</b>		
1/1	Материальная точка. Система отсчета	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
2/2	Перемещение	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
3/3	Определение координаты движущегося тела	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся

		условиям социальной и природной среды
6/6	Решение задач по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
7/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
8/8	Решение задач по теме: «Скорость прямолинейного равноускоренного движения»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
9/9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
10/10	Перемещение при прямолинейном равномерном движении без начальной скорости	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
11/11	Лабораторная работа № 1: «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Инструктаж по ТБ	ценности научного познания, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
12/12	Решение задач по теме: «Кинематика»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
13/13	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика». Стартовый контроль</b>	ценности научного познания
14/14	Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
15/15	Второй закон Ньютона	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
16/16	Третий закон Ньютона	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
17/17	Решение задач по теме: «Законы Ньютона»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
18/18	Решение задач по теме: «Силы в механике»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
19/19	Решение задач по теме: «Силы в механике»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
20/20	Свободное падение тел	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
21/21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа № 2: «Измерение ускорения свободного	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся

	падения»	условиям социальной и природной среды
22/22	Закон всемирного тяготения	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
23/23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
24/24	Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
25/25	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
26/26	Решение задач по теме: «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
27/27	Импульс тела. Закон сохранения импульса	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
28/28	Реактивное движение. Ракеты	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
29/29	Решение задач по теме: «Импульс тела. Закон сохранения импульса»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
30/30	Вывод закона сохранения механической энергии	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
31/31	Решение задач по теме: «Закон сохранения энергии»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
32/32	Решение задач по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
33/33	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»	ценности научного познания
<b>Механические колебания и волны. Звук (20 ч)</b>		
34/1	Колебательное движение. Свободные колебания	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
35/2	Величины, характеризующие колебательное движение	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
36/3	Решение задач по теме: «Механические колебания»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
37/4	Решение задач по теме: «Характеристики колебательного движения»	ценности научного познания,

		адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
38/5	Лабораторная работа № 3: «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	ценности научного познания
39/6	Решение задач по теме: «Период математического и пружинного маятников»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
40/7	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
41/8	Резонанс	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
42/9	Решение задач по теме: «Механический резонанс»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
43/10	Распространение колебаний в среде. Волны	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
44/11	Длина волны. Скорость распространения волн	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
45/12	Решение задач по теме: «Распространение колебаний в среде»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
46/13	Источники звука. Звуковые колебания. Зачет по теме: «Механические колебания и волны». <b>Рубежный контроль</b>	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
47/14	Решение задач по теме: «Звуковые колебания»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
48/15	Высота, тембр и громкость звука	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
49/16	Распространение звука. Звуковые волны	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
50/17	Отражение звука. Звуковой резонанс	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
51/18	Решение задач по теме: «Распространение звука»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
52/19	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны. Звук»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
53/20	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме: «Механические колебания и	ценности научного познания

	волны. Звук»	
<b>Электромагнитное поле (24 ч)</b>		
<b>54/1</b>	Магнитное поле	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>55/2</b>	Направление тока и направление линий его магнитного поля	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>56/3</b>	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>57/4</b>	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>58/5</b>	Решение задач по теме: «Вектор магнитной индукции и магнитный поток»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>59/6</b>	Явление электромагнитной индукции	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>60/7</b>	Лабораторная работа № 4: «Изучение явления электромагнитной индукции»	ценности научного познания
<b>61/8</b>	Направление индукционного тока. Правило Ленца	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>62/9</b>	Решение задач по теме: «Правило Ленца»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>63/10</b>	Явление самоиндукции	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>64/11</b>	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>65/12</b>	Решение задач по теме: «Трансформатор»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>66/13</b>	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>67/14</b>	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>68/15</b>	Решение задач по теме: «Формула Томсона»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>69/16</b>	Принципы радиосвязи и телевидения	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся



		условиям социальной и природной среды, патриотическое воспитание
70/17	Электромагнитная природа света	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
71/18	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
72/19	Типы оптических спектров	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
73/20	Лабораторная работа № 5: «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	ценности научного познания
74/21	Повторение. Законы отражения и преломления света	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
75/22	Повторение. Линзы	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
76/23	Излучение и поглощение света	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
77/24	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитные явления»</b>	ценности научного познания
	<b>Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (20 ч)</b>	
78/1	Радиоактивность. Модели атомов	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
79/2	Радиоактивные превращения атомных ядер	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
80/3	Решение задач по теме: «Альфа-, бета- и гамма- распад»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
81/4	Закон радиоактивного распада	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, экологическое воспитание
82/5	Решение задач по теме: «Закон радиоактивного распада»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
83/6	Экспериментальные методы исследования частиц	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
84/7	Лабораторная работа № 6: «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	ценности научного познания
85/8	<b>Итоговая контрольная работа №6</b>	ценности научного познания

86/9	Открытие протона и нейтрона	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
87/10	Состав атомного ядра. Ядерные силы	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
88/11	Энергия связи. Дефект масс	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
89/12	Решение задач по теме: «Энергия связи. Дефект масс»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
90/13	Деление ядер урана. Цепная реакция	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
91/14	Лабораторная работа № 7: «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
92/15	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию Атомная энергетика	патриотическое, экологическое воспитание
93/16	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция	экологическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
94/17	Решение задач по теме: «Закон радиоактивного распада Термоядерная реакция»	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
95/18	Лабораторная работа № 8: «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	ценности научного познания
96/19	Повторение. Строение атома и атомного ядра	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
97/20	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме: «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	ценности научного познания
<b>Строение и эволюция Вселенной (5 ч)</b>		
98/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
99/2	Планеты	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
100/3	Малые тела Солнечной системы	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды, эстетическое воспитание
101/4	Строение и эволюция Солнца и звезд	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды

<b>102/5</b>	Строение и эволюция Вселенной. Подведение итогов	ценности научного познания, адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды
--------------	--	---