

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД-КУРОРТ СОЧИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 25  
ГОРОДА СОЧИ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ВОЙТЕНКО С.Е.**

РАССМОТРЕНО МО Естественных наук  _____ А.А.Лебедева  Протокол № 1 от 29.08.2023 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР  _____ Д.В. Горпинченко  Протокол МС № 1 от 29.08.2023 г.	УТВЕРЖДЕНО Решением педагогического совета (протокол № 1 от 29.08.2023.) Председатель педагогического совета директор МОБУ СОШ № 25 имени Героя Советского Союза Войтенко С.Е. _____ Ю.Г. Колыхалова
---	---	--

## **Рабочая программа по физике**

Уровень образования (класс) **основное общее образование 7-9 классов**

Количество часов **238 часов**

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы  
**Власова Валентина Валерьевна, учитель физики МОБУ СОШ № 25 г. Сочи им.  
Героя Советского Союза Войтенко С.Е., Баева Наталья Васильевна, учитель физики  
МОБУ СОШ № 25 г. Сочи им. Героя Советского Союза Войтенко С.Е.**

Программа разработана в соответствии **ФГОС основного общего образования**

с учетом

- *примерной основной образовательной программы основного общего образования (решение федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);*

- *примерной программы воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. №2/20)*

- *с учетом УМК «Физика. 7-9 классы» под редакцией Н.С. Пурышевой, Н.Е. Важевской, (учебно- методическое пособие / Н. С. Пурышева. – М. : Дрофа, 2017. – 99с.).*

г. Сочи 2023

Физика. 7 класс. 68 ч, 2 ч в неделю

Физика. 8 класс. 68 ч, 2 ч в неделю

Физика. 9 класс. 102 ч, 3 ч в неделю

Для реализации рабочей программы в учебном плане МОБУ СОШ № 25 г. Сочи им. Героя Советского Союза Войтенко С.Е. выделено по 2 часа в неделю с 7 по 8 класс и 3 часа в неделю в 9 классе, всего 238 ч. Учебный год в 7, 8 и 9 классе рассчитан на 34 недели.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

### 1.1. Личностные планируемые результаты

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### *Патриотического воспитания*

- Сформированность российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России
- Осознанность своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества.
- Сформированность гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества.
- Сформированность чувства ответственности и долга перед Родиной; **воспитание любви к своей Родине - родному дому, двору, улице, городу, селу, своей стране.**

#### *Трудового воспитания*

- Сформированность ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов и потребностей региона, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира

#### *Формирования культуры здоровья*

- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; **воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.**

- Готовность к соблюдению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

### *Гражданского воспитания*

- Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.
- Сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов родного края, России и народов мира
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества **формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.**
- Сформированность морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам
- Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности
- .Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания
- . Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

### *Ценности научного познания*

- Мировоззренческих представлений о физических явлениях, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли физики в познании этих закономерностей;
- Познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по физике, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- Познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- Интересы к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; **мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.**
- Сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на

основе мотивации к обучению и познанию

### *Экологического воспитания*

- Сформированность основ современной экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.
- Экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике; **научить беречь и охранять природу.**

### **1.2. Метапредметные результаты:**

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

*P<sub>1</sub>* Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание)

*P<sub>1.1</sub>* Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты

*P<sub>1.2</sub>* Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему

*P<sub>1.3</sub>* Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат

*P<sub>1.4</sub>* Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей

*P<sub>1.5</sub>* Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности

*P<sub>1.6</sub>* Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов

*P<sub>2</sub>* Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование)

*P<sub>2.1</sub>* Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения

*P<sub>2.2</sub>* Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач

*P<sub>2.3</sub>* Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи

*P<sub>2.4</sub>* Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов)

*P<sub>2.5</sub>* Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели

*P<sub>2.6</sub>* Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования)

*P<sub>2.7</sub>* Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения

*P<sub>2.8</sub>* Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса

*P<sub>2.9</sub>* Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию

**P<sub>3</sub>** Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (контроль и коррекция)

**P<sub>3.1</sub>** Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности

**P<sub>3.2</sub>** Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности

**P<sub>3.3</sub>** Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований

**P<sub>3.4</sub>** Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата

**P<sub>3.5</sub>** Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата

**P<sub>3.6</sub>** Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата

**P<sub>3.7</sub>** Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта

**P<sub>3.8</sub>** Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно

**P<sub>4</sub>** Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка)

**P<sub>4.1</sub>** Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи

**P<sub>4.2</sub>** Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи

**P<sub>4.3</sub>** Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий

**P<sub>4.4</sub>** Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности

**P<sub>4.5</sub>** Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов

**P<sub>4.6</sub>** Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов

**P<sub>5</sub>** Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция)

**P<sub>5.1</sub>** Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки

**P<sub>5.2</sub>** Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы

**P<sub>5.3</sub>** Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность

**P<sub>5.4</sub>** Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха

**P<sub>5.5</sub>** Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности

*Р5.6* Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности)

### **Познавательные универсальные учебные действия**

*П6.1* Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства

*П6.2* Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов

*П6.3* Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство

*П6.4* Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления

*П6.5* Выделять явление из общего ряда других явлений

*П6.6* Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений

*П6.7* Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям

*П6.8* Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки

*П6.9* Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи

*П6.10* Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации

*П6.11* Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником

*П6.12* Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения)

*П6.13* Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ

*П6.14* Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными

*П7* Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (знаково-символические / моделирование)

*П7.1* Обозначать символом и знаком предмет и/или явление

*П7.2* Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме

*П7.3* Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления

*П7.4* Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения

*П7.5* Создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией

*П7.6* Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область

*П7.7* Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот

*П7.8* Строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм

*П7.9* Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного

*П7.10* Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата

## *П8* Смысловое чтение

*П8.1* Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

*П8.2* Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

*П8.3* Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

*П8.4* Резюмировать главную идею текста;

*П8.5* Преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный);

*П8.6* Критически оценивать содержание и форму текста.

*П8.7* Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах

*П8.8* Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий – концептуальных диаграмм, опорных конспектов)

*П8.9* Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты

## *П9* Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации

*П9.1* Определять свое отношение к природной среде

*П9.2* Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов

*П9.3* Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций

*П9.4* Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора

*П9.5* Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды

*П9.6* Выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы

## *П10* Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем

*П10.1* Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы

*П10.2* Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями

*П10.3* Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска

*П10.4* Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью

## **Коммуникативные универсальные учебные действия**

**К11** Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество)

**К11.1** Определять возможные роли в совместной деятельности

**К11.2** Играть определенную роль в совместной деятельности

**К11.3** Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории

**К11.4** Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации

**К11.5** Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности

**К11.6** Корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)

**К11.7** Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его

**К11.8** Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации

**К11.9** Выделять общую точку зрения в дискуссии

**К11.10** Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей

**К11.11** Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)

**К11.12** Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога

**К12** Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация)

**К12.1** Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства

**К12.2** Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.)

**К12.3** Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности

**К12.4** Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей

**К12.5** Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога

**К12.6** Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником

**К12.7** Создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств

**К12.8** Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления

**К12.9** Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя

**К12.10** Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его



**К13** Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность)

**К13.1** Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ

**К13.2** Выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации

**К13.3** Выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи

**К13.4** Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.

**К13.5** Использовать информацию с учетом этических и правовых норм

**К13.6** Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности

### **1.3. Предметные результаты**

- опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
- наличие опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- сформированные представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.
- представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- владение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья

- первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- наличие основ безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- наличие представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов
- сформированные представления о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

**Предметные результаты представлены по годам обучения и отражают сформированность у обучающихся следующих умений:**

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля	
<b>Физика и физические методы познания природы</b> <b>8 часов</b>			
Физика и физические методы изучения природы 7 класс 8 часов	<b>Обучающийся научится:</b>		
	понимать физические термины: тело, вещество, материя	Физический диктант	
	наблюдать и описывать физические явления		
	высказывать предположения – гипотезы		
	измерять расстояния и промежутки времени	<b>Лабораторная работа</b> <i>1. Измерение длины, объема и температуры тела</i> <i>2. Измерение размеров малых тел</i> <i>3. Измерение времени</i>	
	определять цену деления шкалы прибора и погрешность измерения		
	<b>Обучающийся получит возможность научиться:</b>		
	использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни		
приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов			
пользоваться физическими приборами для определения физических величин	<b>Лабораторная работа</b> <i>1. Измерение длины, объема и температуры тела</i> <i>2. Измерение размеров малых тел</i> <i>3. Измерение времени</i>		
<b>Механические явления</b> <b>85 часов</b>			
Механические явления 7 класс 34 часа	<b>Обучающийся научится:</b>		
	распознавать механические явления, и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное прямолинейное движение, невесомость, инерция, взаимодействие тел, давление.	Физический диктант	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, сила тяжести, сила упругости, вес тела, коэффициент трения, коэффициент жесткости, момент силы	<b>Контрольная работа</b> <i>1. Механическое движение, масса, плотность вещества</i> <i>2. Вес тела, графическое изображение сил, силы, равнодействующая сила</i> <i>3. Давление твердых тел, жидкостей и газов</i> <i>4. Работа и мощность. Энергия</i>
	при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами	
	анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение	
	решать простейшие задачи на определение цены деления прибора и погрешности измерения, качественные задачи на объяснение явлений с точки зрения строения вещества, на выяснение причин движения тела; расчетные задачи на закон Гука; задачи на расчет сил природы; на расчет работы, энергии, мощности, КПД, момента сил; задачи на применение условия равновесия рычага	
	определять цену деления и погрешность приборов	<b>Лабораторная работа</b> <i>1. Измерение массы тела на рычажных весах</i> <i>3. Измерение плотности тела</i> <i>4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром</i> <i>5. Измерение коэффициента трения скольжения</i> <i>8. Изучение условия равновесия рычага</i> <i>9. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости</i>
	правильно пользоваться мензуркой, линейкой, весами, динамометром,	
	измерять объем тела с помощью мензурки, силу, массу.	
	собирать опытные установки для проведения эксперимента по выяснению условия равновесия рычага, КПД наклонной плоскости	Самостоятельная работа
	приводить примеры физических явлений, физического	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	<p>тела, вещества; поступательного движения; различных видов движения; практического использования инерции; видов трения; подшипников; практического применения простых механизмов</p>	
<b>Обучающийся получит возможность научиться:</b>		
	<p>использовать знания о механических явлениях, в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</p>	<p><b>Контрольная работа</b>  1. Механическое движение, масса, плотность вещества  2. Силы в природе. Давление  3. Работа и мощность. Энергия</p>
	<p>приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах</p>	
	<p>различать границы применимости физических законов, ограниченность использования частных законов (закон сохранения энергии; закон Гука)</p>	
	<p>приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p>	
<p>Механические явления 8 класс 13 часов</p>	<p>распознавать механические явления, и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
	<p>описывать изученные свойства тел и механические яв-</p>	<p><b>Контрольная работа</b></p>

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	<p>ления, используя физические величины: архимедова сила.</p> <p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами</p> <p>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение</p> <p>решать простейшие задачи на определение цены деления прибора и погрешности измерения, расчетные задачи на закон Архимеда; плавание тел, на закон сообщающихся сосудов.</p>	<p><i>1. Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел</i></p>
	<p>определять цену деления и погрешность приборов</p> <p>правильно пользоваться динамометром, манометром, барометром</p> <p>измерять архимедову силу, наблюдать за ростом кристаллов</p>	<p><b>Лабораторная работа</b></p> <p><i>1. Измерение выталкивающей силы</i></p> <p><i>2. Изучение условий плавания тел</i></p> <p><i>3. Наблюдение роста кристаллов</i></p>
Механические	<b>Обучающийся научится:</b>	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля	
явления 9 класс 38 часов	<p>понимать физические термины: механическое движение, траектория, материальная точка</p>	Физический диктант	
	<p>распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: относительность механического движения, траектория, внутренние силы, математический маятник, звук, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая систем</p>		
	<p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс</p>	<b>Контрольная работа</b> 1. Механическое движение 2. Законы Ньютона 3. Законы сохранения 4. Механические колебания и волны	
	<p>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: законы Ньютона, законы сохранения импульса, уравнения кинематики, закон всемирного тяготения, принцип относительности Галилея</p>		
	<p>объяснять механические явления</p>		
	<p>решать основную задачу механики для равномерного и равнопеременного прямолинейного движения</p>		
	<p>объяснять превращение энергии при колебаниях, пользоваться моделями темы для объяснения явлений</p>		
	<p>уметь измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности</p>		<b>Лабораторная работа</b> 1. Исследование равноускоренного прямолинейного движения 2. Изучение колебаний математического и пружинного маятников 3. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника
	<p>владеть экспериментальными методами измерения ускорения свободного падения с помощью математического маятника</p>		

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	<p style="text-align: center;"><b>Обучающийся получит возможность научиться:</b></p> <p>использовать знания о механических явлениях, в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства</p> <p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения)</p> <p>приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины</p>	<p style="text-align: center;"><b>Обучающийся получит возможность научиться:</b></p> <p><b>Контрольная работа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механическое движение</li> <li>2. Законы Ньютона</li> <li>3. Законы сохранения</li> <li>4. Механические колебания и волны</li> </ol>
<p><b>Тепловые явления</b> <b>26 часов</b></p>		
<p>Тепловые явления 8 класс 26 часов</p>	<p style="text-align: center;"><b>Обучающийся научится:</b></p> <p>распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация,</p>	<p style="text-align: center;"><b>Обучающийся научится:</b></p> <p>Самостоятельная работа</p>



Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	<p>плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи</p>	
	<p>описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, основные положения МКТ</p>	<p><b>Контрольная работа</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тепловые явления</li> <li>2. Изменение агрегатного состояния вещества</li> <li>3. Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел</li> </ol>
	<p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами</p>	
	<p>анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение</p>	
	<p>различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел</p>	
	<p>решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя):</p>	
	<p>на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты</p>	
	<p>определять цену деления термометра определять размеры малых тел методом рядов пользоваться термометром, калориметром, психрометром</p>	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	объяснять назначение, устройство и принцип действия ДВС, паровой турбины	
	<b>Обучающийся получит возможность научиться:</b>	
	использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде	<b>Контрольная работа</b> 1. <i>Тепловые явления</i> 2. <i>Изменение агрегатного состояния вещества</i> 3. <i>Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел</i>
	приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях	
	различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии)	
	приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов	
	находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины	
<b>Электрические и магнитные явления 56 часов</b>		
Электрические и магнитные явления. 8 класс 29 часов	<b>Обучающийся научится:</b> распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, строение атома, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов	
	описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: элек-	<b>Контрольная работа</b> 1. <i>Электрические явления</i>

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	<p>трический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока.</p> <p>при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами</p> <p>анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца, закон прямолинейного при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение</p> <p>решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников)</p> <p>на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты</p>	<p>2. <i>Электрический ток</i></p> <p>3. <i>Электромагнитные явления</i></p>
	<p>измерять силу тока и напряжение, сопротивление, пользоваться реостатом</p> <p>экспериментальным методам исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала</p> <p>объяснять действие электроизмерительных приборов,</p>	<p><b>Лабораторная работа</b></p> <p>1. <i>Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках</i></p> <p>2. <i>Измерение напряжения на различных участках электрической цепи</i></p> <p>3. <i>Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра</i></p> <p>4. <i>Регулирование силы тока реостатом</i></p> <p>5. <i>Изучение последовательного соединения проводников</i></p>

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	генератора электрического тока, электродвигателя, ки-нескопа, телеграфа	6. <i>Измерение мощности и работы электрического тока</i>
	проводить наблюдения физических явлений	7. <i>Изучение магнитного поля постоянных магнитов</i> 8. <i>Сборка электромагнита и испытание его действия</i> 9. <i>Изучение действия магнитного поля на проводник с током</i> 10. <i>Изучение электрического двигателя постоянного тока</i>
	объяснять на основе положений электронной теории электризацию тел, существование проводников и ди-электриков; нагревание проводника электрическим то-ком; действие электронагревательных приборов	Самостоятельная работа
<b>Обучающийся получит возможность научиться:</b>		
	использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устрой-ствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде	<b>Контрольная работа</b> 1. <i>Электрические явления</i> 2. <i>Электрический ток</i> 3. <i>Электромагнитные явления</i>
	приводить примеры практического использования фи-зических знаний о электромагнитных явлениях	
	различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных зако-нов (закон сохранения электрического заряда) и огра-ниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца и др.)	
	приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически уста-новленных фактов	
	находить адекватную предложенной задаче физиче-скую модель, разрешать проблему на основе имею-щихся знаний об электромагнитных явлениях с ис-пользованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величи-ны	

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля	
Электрические и магнитные явления. 9 класс 27 часов	<p align="center"><b>Обучающийся научится:</b></p> распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, магнитное поле, вихревое поле, самоиндукция, электромагнитное поле	<p align="center"><b>Обучающийся научится:</b></p> Физический диктант	
		описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля	<b>Контрольная работа</b> 1. Электромагнитные явления 2. Электромагнитные колебания и волны
	анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты		
	экспериментальным методом исследования действия магнитного поля на проводник с током	<b>Лабораторная работа</b> 1. Изучение магнитного поля постоянных магнитов 2. Сборка электромагнита и его испытание 3. Изучение действия магнитного поля на проводник с током 4. Изучение работы электродвигателя постоянного тока 5. Изучение явления электромагнитной индукции	
	наблюдать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства и условия протекания этих явлений		
	<b>Обучающийся получит возможность научиться:</b>		
	использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде	<b>Контрольная работа</b> 1. Электромагнитные явления 2. Электромагнитные колебания и волны	
приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях			

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	<p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон электромагнитной индукции, правило Ленца)</p> <p>приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов</p> <p>находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>	
<p><b>Световые явления</b> <b>18 часов</b></p>		
<p>Световые явления 7 класс (18 часов)</p>	<p>объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
	<p>описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы</p>	<p><b>Контрольная работа</b> <i>1. Световые явления</i></p>

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами	
	анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение	
	решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние и оптическая сила линзы)	
	на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты	
	проводить наблюдения физических явлений, получать изображения при помощи линзы	<b>Лабораторная работа</b> 1. <i>Наблюдение прямолинейного распространения света</i> 2. <i>Изучение явления отражения света</i> 3. <i>Изучение явления преломление свет</i> 4. <i>Изучение изображения, даваемое линзой</i>
<b>Звуковые явления</b>		

Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
<b>7 часов</b>		
Звуковые явления 7 класс (7 часов)	понимать физические термины: период, частота, амплитуда, длина волны, скорость волны, звук	Самостоятельная работа
	описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: период, частота, амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, звук	<b>Контрольная работа</b> <i>1. Звуковые явления</i>
<b>Квантовые явления 12 часов</b>		
Квантовые явления 9 класс <i>12 часов</i>	<b>Обучающийся научится:</b>	
	распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность	Самостоятельная работа
	описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины	<b>Контрольная работа</b> <i>1. Элементы квантовой физики</i>
	анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа	
	различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра	
приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций		
<b>Обучающийся получит возможность научиться:</b>		



Раздел (тема) программы	Предметные результаты	Формы контроля
	<p>использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде</p> <p>соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы</p> <p>приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра</p> <p>понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза</p>	<p><b>Контрольная работа</b>  <i>1. Элементы квантовой физики</i></p>
<p><b>Строение и эволюция Вселенной</b>  <b>11 часов</b></p>		
<p>Строение и эволюция Вселенной  9 класс  11 часов</p>	<p><b>Обучающийся научится:</b></p>	
	<p>применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы</p>	
	<p>сравнивать физические и орбитальные параметры, планет земной группы с соответствующими параметрами планет – гигантов и находить их общее и различное</p>	
	<p><b>Обучающийся получит возможность научиться:</b></p>	
<p>объяснять суть эффекта Доплера, формулировать и объяснять, что этот закон является экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой Фридманом</p>		

## 2. Содержание учебного предмета

### **Физика и физические методы изучения природы.**

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

Физические величины и их измерение: длины, времени, температуры. Физические приборы. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

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

### **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. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. 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»). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма.

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Механические колебания. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Период, частота, амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

## **Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

Тепловое движение. 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. Расчет количества теплоты при теплообмене. 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. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

## **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. Строение атома. Напряженность электрического поля. 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. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Электродвигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

### **Световые явления**

Скорость света. Свет – электромагнитная волна. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел.

### **Звуковые явления**

Звук как механическая волна. Скорость звука. Громкость и высота тона, тембр звука. Эхо. Звуковой резонанс.

### **Квантовые явления.**

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

Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов

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. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. 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. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

### **Вселенная.**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс (68 часов: 2 часа в неделю)

Наименование учебника: Физика

Автор: Пурышева Н.С.

Издательство «ДРОФА»

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
1	Введение. Физика и физические методы изучения природы (8 часов). Инструктаж по технике безопасности.	1.1	Физика – наука о природе. Что изучает физика и астрономия. Как изучают явления природы.	1	— Работать с информацией (с текстом учебника и дополнительной литературой); — переводить значения величин из одних единиц в другие; — систематизировать информацию и представлять ее в виде таблицы;	Трудовое воспитание: <b>формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.</b> Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b> Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b> Гражданское воспитание: <b>формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспита-</b>
		2.2	Физические величины. Единицы физических величин. Измерение физических величин.	1	— анализировать причины погрешностей измерений и предлагать способы их уменьшения;	
		3.3	Точность и погрешности измерений	1	— наблюдать и описывать физические явления; — определять цену деления шкалы измерительного прибора, пределы измерения, абсолютную погрешность измерения;	
		4.4	Лабораторная работа №1 «Измерение длины, объема и температуры тела»	1	— измерять длину, объем и температуру тела, расстояния и промежутки времени и записывать результат с учетом погрешности;	

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		5.5	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1	<p>— применять способы уменьшения погрешности измерения малых величин при их измерении;</p> <p>— систематизировать и обобщать полученные знания;</p> <p>— представлять результаты измерений в виде таблиц</p> <p>— наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности</p>	<p><b>ние сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.</b></p> <p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия : <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b></p>
		6.6	Лабораторная работа №3 «Измерение времени»	1		
		7.7	Связи между физическими величинами. Физические теории.	1		
		8.8	Физика и техника. Физика и окружающий нас мир.	1		
2	Механические явления (34 часа)	9.1	Механическое движение и его виды.	1	<p>— Описывать характер движения тела в зависимости от выбранного тела отсчета;</p> <p>— моделировать равномерное движение;</p> <p>— распознавать равномерное движение по его признакам;</p> <p>— рассчитывать: скорость и путь при равномерном движении тела, среднюю скорость неравномерного движения аналитически и графически, ускорение тела при равноускоренном движении аналитически и графически, плотность вещества, силу тяжести, силу трения, давление, работу силы и мощность;</p> <p>— строить, читать и анализировать графики зависимости:</p>	<p>Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b></p> <p>Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b></p> <p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия : <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить со-</b></p>
		10.2	Относительность механического движения. Траектория и путь	1		
		11.3	Равномерное движение. Скорость равномерного движения.	1		
		12.4	Лабораторная работа №4 «Изучение равномерного движения»	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		13.5	Неравномерное движение. Средняя скорость.	1	<p>пути и скорости от времени при равномерном движении, скорости и ускорения от времени; — сравнивать: массы тел при их взаимодействии, плотности твердых, жидких и газообразных веществ, вес тела и силу тяжести; виды трения: трение скольжения, трение качения, трение покоя; — анализировать: зависимость ускорения свободного падения от географической широты и от высоты подъема над поверхностью Земли; зависимость силы всемирного тяготения от масс тел и расстояния между ними; работу простых механизмов; процессы с энергетической точки зрения; — определять: направление силы, действующей на тело, и возникающего в результате взаимодействия ускорения; равнодействующую сил, используя правило сложения сил; выигрыш в силе при использовании различных рычагов; значения кинетической и потенциальной энергии в разных системах отсчета; — применять Международную систему единиц, основные и производные единицы; — наблюдать: явление инерции, взаимодействие тел;</p>	<p><b>блюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b>  Патриотическое воспитание: <b>воспитание любви к своей Родине - родному дому, двору, улице, городу, селу, своей стране</b></p>
		14.6	Равноускоренное движение. Ускорение.	1		
		15.7	Инерция	1		
		16.8	Масса. Измерение массы.	1		
		17.9	Лабораторная работа №5 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1		
		18.10	Плотность вещества	1		
		19.11	Решение задач на расчет массы, объема и плотности вещества.	1		
		20.12	Лабораторная работа №6. «Измерение плотности вещества твердого тела»	1		
		21.13	Контрольная работа №1 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества».	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		22.14	Сила. Измерение силы	1	<p>— исследовать: связь между силой упругости, возникающей при упругой деформации, и удлинением тела; зависимость силы тяжести от массы тела; зависимость веса тела от условий, в которых оно находится; зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; условие равновесия рычага; причины невозможности выигрыша в силе в неподвижном блоке и выигрыша в силе при использовании подвижного блока;</p> <p>— экспериментально проверять зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры;</p> <p>— измерять: скорость равномерного движения, массу тела, силу динамометром, коэффициент трения скольжения, КПД наклонной плоскости;</p> <p>— изучать устройство и принцип действия: рычажных весов, динамометра;</p> <p>— экспериментально определять плотность вещества твердого тела;</p> <p>— наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;</p> <p>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</p>	
		23.15	Международная система единиц	1		
		24.16	Сложение сил	1		
		25.17	Сила упругости. Закон Гука	1		
		26.18	Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.	1		
		27.19	Вес тела. Невесомость	1		
		28.20	Лабораторная работа №7. «Градуировка динамометра и измерение силы»	1		
		29.21	Давление	1		
		30.22	Сила трения	1		
		31.23	Лабораторная работа №8 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1		
		32.24	Обобщение по темам «Силы в природе. Давление»	1		



№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		33.25	Контрольная работа №2 по теме «Силы в природе. Давление»	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— сравнивать, обобщать и делать выводы;</li> <li>— систематизировать и обобщать полученные знания;</li> <li>— применять знания к решению задач</li> </ul>	
		34.26	Механическая работа. Мощность	1		
		35.27	Простые механизмы. Правило равновесия рычага.	1		
		36.28	Лабораторная работа №9 «Изучение условия равновесия рычага»	1		
		37.29	Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило механики»	1		
		38.30	Коэффициент полезного действия	1		
		39.31	Лабораторная работа №10 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1		
		40.32	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		41.33	Закон сохранения энергии в механике. Обобщение по темам «Работа. Мощность. Энергия.»	1		
		42.34	Контрольная работа №3 «Работа. Мощность. Энергия.»	1		
3	Звуковые явления (7 часов)	43.1	Звук. Источники звука.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Анализировать устройство голосового аппарата человека;</li> <li>— объяснять процесс колебаний маятника;</li> <li>— исследовать: зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний; условия возникновения упругой волны; связь громкости звука с амплитудой колебаний и высоты тона с частотой колебаний, тембра — с набором частот;</li> <li>— вычислять величины, характеризующие колебательное движение;</li> <li>— анализировать условия существования звуковой волны, зависимость скорости звука от свойств среды;</li> <li>— устанавливать связь физики и биологии при рассмотрении устройства слухового аппарата человека;</li> <li>— применять знания к решению задач;</li> <li>— работать с информацией при подготовке сообщения</li> </ul>	<p>Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b></p> <p>Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b></p>
		44.2	Колебательное движение. Период колебаний маятника	1		
		45.3	Волновое движение. Длина волны.	1		
		46.4	Звуковые волны. Скорость звука.	1		
		47.5	Громкость и высота звука. Отражение звука.	1		
		48.6	Обобщение раздела «Звуковые явления»	1		
		49.7	Контрольная работа №4 «Звуковые явления»	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
4	Световые явления (18 часов)	50.1	Источники света. Прямолинейное распространение света.	1	<p>— Классифицировать источники света;</p> <p>— исследовать: прямолинейное распространение света; свойства изображения предмета в плоском зеркале; закономерности, которым подчиняется явление преломления света (соотношение углов падения и преломления); явление полного внутреннего отражения света; возможности увеличения угла зрения с помощью линзы; состав белого света, последовательность цветов в спектре белого света, сложение спектральных цветов, основные и дополнительные цвета в спектре;</p> <p>— объяснять образование тени и полутени;</p> <p>— самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент по получению тени и полутени;</p> <p>— получать следствия физических законов на примере затмений;</p> <p>— строить: изображение предмета в плоском зеркале, в линзе; ход лучей в проекционном аппарате и фотоаппарате; ход лучей в призмах разного типа.</p> <p>— анализировать: применение физических законов в технике (на примере вогнутых зеркал, телескопов), устройство и оптическую систему проекционного аппарата и фотоаппарата, устройство оптической системы глаза;</p>	<p>Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b></p> <p>Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b></p> <p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b></p>
		51.2	Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени.	1		
		52.3	Отражение света.	1		
		53.4	Лабораторная работа №11 «Наблюдение прямолинейного распространения света»	1		
		54.5	Лабораторная работа №12 «Изучение явления отражения света»	1		
		55.6	Изображение предмета в плоском зеркале. Вогнутые зеркала и их применение.	1		
		56.7	Преломление света.	1		
		57.8	Лабораторная работа №13 «Изучение явления преломления света»	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		58.9	Полное внутреннее отражение. Волоконная оптика.	1	— сравнивать: явления отражения света и полного внутреннего отражения, оптическую систему глаза и фотоаппарата;	
		59.10	Линзы. Ход лучей в линзах.	1	— определять величины, входящие в формулу линзы*;	
		60.11	Лабораторная работа №14 «Изучение изображения, даваемого линзой»	1	— исследовать и анализировать свое зрение; — оценивать расстояние наилучшего зрения; — экспериментально исследовать: явление отражения света, сложение цветов, смешивание красок, насыщенность цвета;	
		61.12	Формула линзы. Фотоаппарат. Проекционный аппарат.	1	— получать изображение с помощью собирающей линзы;	
		62.13	Глаз, как оптическая система. Очки, лупа.	1	— измерять фокусное расстояние и оптическую силу собирающей линзы;	
		63.14	Разложение белого света в спектр.	1	— наблюдать разложение белого света в спектр, оптические иллюзии*;	
		64.15	Сложение спектральных цветов. Цвета тел.	1	— наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц;	
		65.16	Зрительный иллюзии.	1	— сравнивать, обобщать и делать выводы;	
		66.17	Обобщение раздела «Световые явления»	1	— применять знания к решению задач; — выступать с докладами и презентациями;	
		67.18	Контрольная работа №5 «Световые явления»	1	— демонстрировать сконструированные самодельные приборы: камеру-обскуру, перископ	
5	Резерв (1 час)	68.1	Обобщение знаний по физике за курс 7-го класса.	1		

8 класс (68 часов: 2 часа в неделю)

Наименование учебника: Физика

Автор: Пурышева Н.С.

Издательство «ДРОФА»

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
1	Первоначальные сведения о строении вещества  (6 часов)  Инструктаж по технике безопасности.	1.1	Развитие взглядов на строение вещества. Сплошные ли тела? Молекулы.	1	— Наблюдать и объяснять: опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, явление диффузии; — наблюдать и исследовать капиллярные явления;	Трудовое воспитание: <b>формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.</b> Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b> Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b> Гражданское воспитание: <b>формирование осознания принадлежности к школь-</b>
		2.2	Движение молекул. Диффузия.	1	— объяснять: взаимосвязь скорости теплового движения молекул и температуры тела; свойства твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества;	
		3.3	Взаимодействие молекул.	1	— анализировать характер межмолекулярного взаимодействия; приводить примеры, объяснять явления смачивания и несмачивания, наблюдаемые в жизни;	
		4.4	Смачивание. Капиллярные явления.	1	— выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения;	
		5.5	Строение газов, жидкостей и твердых тел.	1	— работать с текстом учебника и представ-	

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		6.6	Обобщение раздела “Первоначальные сведения о строении вещества”	1	<p>лать содержащуюся в нем информацию в виде таблицы;</p> <p>— работать с информацией при подготовке сообщений, составлении плана параграфа</p>	<p>ному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.</p> <p>Патриотическое воспитание: воспитание любви к своей Родине – родному дому, двору, улице, городу, селу, своей стране</p>
2	Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел. (13 часов)	7.1	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	1	<p>— Объяснять: зависимость давления газа от его температуры и концентрации молекул газа; зависимость давления жидкости на дно и стенки сосуда от высоты столба жидкости и ее плотности; принцип работы гидравлической машины, применяя закон сообщающихся сосудов; причины плавания тел; строение и свойства монокристаллов и поликристаллов;</p> <p>— анализировать и объяснять: явления с использованием закона Паскаля; принцип работы технических устройств, содержащих сообщающиеся сосуды;</p> <p>— анализировать: опыт с ведром Архимеда,</p> <p>практические применения закона Архимеда, зависимость свойств вещества от его строения, влияние изменения строения вещества</p>	<p>Экологическое воспитание: научить беречь и охранять природу.</p> <p>Ценности научного познания: мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</p> <p>Гражданское воспитание: формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.</p> <p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья</p>
		8.2	Давление в жидкости и газе.	1		
		9.3	Сообщающиеся сосуды.	1		
		10.4	Гидравлическая машина. Гидравлический пресс.	1		
		11.5	Атмосферное давление.	1		
		12.6	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		13.7	Лабораторная работа №1. “Измерение выталкивающей силы”	1	на его свойства; — рассчитывать: давление внутри жидкости, выталкивающую силу;	и эмоционального благополучия: <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b>
		14.8	Лабораторная работа №2. “Изучение условий плавания тел”	1	— моделировать условия и выполнять мысленный эксперимент при выводе формулы давления жидкости на дно сосуда; — представлять графически зависимость между давлением и высотой столба жидкости;	
		15.9	Плавание судов. Воздухоплавание	1	— применять закон сообщающихся сосудов для расчета высоты столба жидкости и ее плотности;	
		16.10	Обобщение раздела “Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел.”		— приводить примеры: применения гидравлического пресса; доказывающие существование атмосферного давления; проявления деформаций разного вида;	
		17.11	Контрольная работа №1 “Механические свойства жидкостей, газов и твёрдых тел.”	1	— сравнивать: атмосферное давление на различных высотах над уровнем моря, свойства монокристаллов и поликристаллов; — изучать устройство и принцип действия барометра-анероида;	
		18.12	Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Лабораторная работа №3 “Наблюдение роста кристаллов”.	1	— наблюдать: явление передачи давления жидкостями, процесс образования кристаллов, разные виды деформации; — измерять: атмосферное давление, выталкивающую силу; — экспериментально устанавливать зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости и объема тела; — исследовать	

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		19.13	Деформация твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел	1	условия плавления тел, виды деформации; — наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — представлять прибор для демонстрации закона Паскаля; — применять знания к решению задач	
3	Тепловые явления (10 часов)	20.1	Тепловое движение. Температура.	1	— Переводить температуру из градусов Цельсия в Кельвины;	Трудовое воспитание: <b>формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.</b> Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b> Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b> Гражданское воспитание: <b>формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения.</b>
		21.2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела	1	— объяснять: изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил; механизм теплопроводности, причины различной теплопроводности газов, жидкостей и твердых тел; механизм конвекции, причину различной скорости конвекции в газах и жидкостях;	
		22.3	Теплопроводность. Конвекция. Излучение	1	— анализировать: явление теплопередачи; зависимость количества теплоты, выделяющегося при сгорании топлива, от его массы и удельной теплоты сгорания;	
		23.4	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества	1	— сравнивать: виды теплопередачи, теплопроводность разных тел, явления: конвекция и излучение; — вычислять: количество теплоты в процессе теплообмена при нагревании и охлаждении, погрешность косвенного измерения удельной теплоемкости вещества;	
		24.5	Лабораторная работа №4 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	— определять по таблице: удельную теплоемкость	



№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		25.6	Лабораторная работа № 5 «Измерение удельной теплоемкости вещества»	1	<p>вещества, значения удельной теплоты сгорания разных видов топлива;</p> <p>— применять первый закон термодинамики к анализу механических и тепловых явлений;</p> <p>— определять цену деления шкалы термометра;</p> <p>— измерять: температуру, удельную теплоемкость вещества;</p> <p>— самостоятельно разрабатывать, планировать и осуществлять эксперимент: по изменению внутренней энергии тела, по наблюдению теплопроводности;</p> <p>— наблюдать: конвекционные потоки в жидкостях и газах; процесс изменения внутренней энергии при теплопередаче и совершении работы;</p> <p>— исследовать: зависимость количества теплоты от изменения температуры тела, его массы и удельной теплоемкости; явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды;</p> <p>— наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;</p> <p>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>— применять знания к решению задач</p>	<p><b>ния, сознательное отношение к своим обязанностям.</b> Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b></p>
		26.7	Удельная теплота сгорания топлива	1		
		27.8	Первый закон термодинамики.	1		
		28.9	Обобщение раздела «Тепловые явления»			
		29.10	Контрольная работа №2 по теме «Тепловые явления»	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
4	Изменение агрегатных состояний вещества (7 часов)	30.1	Плавление и отвердевание кристаллических веществ	1	— Наблюдать зависимость температуры кристаллического вещества при его плавлении (кристаллизации) от времени;	Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b> Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b>
		31.2	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1	— вычислять: количество теплоты в процессе теплопередачи при плавлении и кристаллизации; количество теплоты, необходимое для парообразования вещества данной массы;	
		32.3	Испарение и конденсация	1	— определять по таблице: значения температуры плавления и удельной теплоты плавления вещества; значения температуры кипения и удельной теплоты парообразования жидкостей; плотность насыщенного пара при разной температуре;	
		33.4	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1	— сравнивать температуру плавления и удельную теплоту плавления разных веществ;	
		34.5	Влажность воздуха. Решение задач.	1	— исследовать зависимость: скорости испарения от рода жидкости, площади ее поверхности и температуры; температуры жидкости при ее кипении (конденсации) от времени;	
		35.6	Обобщение раздела “Изменение агрегатных состояний вещества”	1	— анализировать: устройство и принцип действия гигрометра; влияние влажности воздуха на жизнедеятельность человека;	
		36.7	Контрольная работа №3 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	— измерять влажность воздуха; — применять знания к решению задач	

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
5	Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел  (3 часа)	37.1	Связь между параметрами твёрдого тела. Применение газов в технике. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей	1	— Исследовать для газа данной массы зависимости: давления от объема при постоянной температуре, объема от температуры при постоянном давлении, давления от температуры при постоянном объеме; — объяснять эти зависимости на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества; — анализировать: возможности применения и учета теплового расширения твердых тел в технике, теплового расширения жидкостей в технике и в быту; особенности теплового расширения воды;	Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b> Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b>
		38.2	Принципы работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания	1	— выполнять опыты, доказывающие, что твердые тела и вода при нагревании расширяются; — анализировать устройство и принцип работы: теплового двигателя, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины;	
		39.3	Паровая турбина. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Кратковременная контрольная работа №4 “Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел”	1	— оценивать экологические последствия применения тепловых двигателей; — применять знания к решению задач	
6	Электрические явления (6 часов)	40.1	Электрический заряд. Электрическое взаимодействие	1	и заряженных тел; за изменениями показаний электроскопа и электрометра; явления электризации тел при соприкосновении;	Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b> Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка</b>
		41.2	Делимость электрического заряда. Строение атома	1	— анализировать: устройство и принцип действия электрометра; существовавшие в истории физики модели строения атома; — объяснять: явления электризации тел на	

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		42.3	Электризация тел. Закон Кулона	1	основе строения атома; принцип действия крутильных весов*; характер электрического поля разных источников; деление веществ на проводники и диэлектрики на основе знаний о строении атома; явление электризации тел через влияние*; — рассчитывать значения величин, входящих в закон Кулона*— строить изображения простейших электрических полей с помощью линий напряженности; — работать с текстом учебника; — применять знания к решению задач	<b>исследовательской деятельности школьников.</b> Гражданское воспитание: <b>формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.</b> Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b>
		43.4	Понятие об электрическом поле. Линии напряженности электрического поля	1		
		44.5	Электризация через влияние. Проводники и диэлектрики	1		
		45.6	Обобщение раздела “Электрические явления” Кратковременная контрольная работа №5 “Электрические явления”	1		
7	Электрический ток (15 часов)	46.1	Электрический ток. Источники электрического тока	1	— Объяснять: превращение механической (химической и др.) энергии в электрическую в электрофорной машине и других источниках тока; устройство и принцип действия гальванических элементов и аккумуляторов*; действия электрического тока на примерах	Трудовое воспитание: <b>формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.</b>
		47.2	Действие электрического тока	1		
		48.3	Электрическая цепь			

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		49.4	Сила тока. Амперметр. Лабораторная работа № 6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	бытовых и технических устройств; причину возникновения сопротивления в проводниках; устройство и принцип действия реостата, явление нагревания проводника электрическим током; — рассчитывать значения физических величин, входящих в формулу напряжения, работы электрического тока, закон Ома, закон Джоуля—Ленца;	<p>Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b></p> <p>Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b></p> <p>Гражданское воспитание: <b>формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.</b></p> <p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b></p>
		50.5	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа № 7 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1	— вычислять сопротивление проводника; и собирать их; — определять цену деления шкалы амперметра, вольтметра; — измерять: силу тока и напряжение на различных участках электрической цепи, записывать результат с учетом погрешности измерения; сопротивление проводника при помощи вольтметра и амперметра, вольтметра;	
		51.6	Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи	1	— исследовать зависимости: силы тока от напряжения на участке цепи при постоянном сопротивлении; силы тока от сопротивления участка цепи при постоянном напряжении на этом участке; сопротивления проводника от его удельного сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения; температуры проводника от силы	
		52.7	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		53.8	Лабораторная работа №8 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	тока в нем; — вычислять погрешность косвенного измерения сопротивления; — регулировать силу тока в цепи с помощью реостата; — исследовать последовательное и параллельное соединения проводников;	
		54.9	Расчет сопротивления проводников. реостаты Лабораторная работа №9 «Регулирование силы тока реостатом»	1	— наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — применять знания к решению задач	
		55.10	Последовательное соединение проводников. Лабораторная работа №10 «Изучение последовательного соединения проводников»	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		56.11	Параллельное соединение проводников. Лабораторная работа №11 «Изучение параллельного соединения проводников»	1		
		57.12	Мощность электрического тока	1		
		58.13	Работа электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Лабораторная работа №12 «Измерение мощности и работы электрического тока»	1		
		59.14	Обобщение раздела «Электрический ток»			
		60.15	Контрольная работа №6 по теме «Электрический ток»	1		
8	Электромагнитные явления  (8 часов)	61.1	Постоянные магниты. Магнитное поле.	1		Гражданское воспитание: <b>формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспита-</b>

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		62.2	Лабораторная работа №13 “Изучение магнитного поля постоянных магнитов”. Магнитное поле Земли			<p><b>ние сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.</b></p> <p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b></p>
		63.3	Магнитное поле электрического тока			
		64.4	Лабораторная работа №14 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1		
		65.5	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №15 “Изучение действия магнитного поля на проводник с током”	1		



№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		66.6	Электродвигатель. Лабораторная работа №16 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	1		
		67.7	Обобщение раздела «Электромагнитные явления».	1		
		68.8	Контрольная работа №7 по теме “Электромагнитные явления”.	1		

9 класс (102 часа: 3 часа в неделю)

Наименование учебника: Физика

Автор: Пурышева Н.С.

Издательство «ДРОФА»

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
1	Законь механики (30 часов) Инструктаж по технике безопасности.	1.1	Основные понятия механики	1	— Применять модель: материальной точки к реальным движущимся объектам; равномерного и равноускоренного движений к реальным движениям; замкнутой системы к реальным системам; замкнутой консервативной системы к реальным системам при обсуждении возможности применения закона сохранения механической энергии; — моделировать невесомость и перегрузки; — систематизировать знания о физических величинах: перемещение, скорость движения, ускорение, масса, сила, импульс силы, импульс тела, работа, мощность, потенциальная энергия, кинетическая энергия; — систематизировать знания о различных видах механического движения; о невесомости и перегрузках и представлять их в виде таблицы; — определять: путь, пройденный за данный	Трудовое воспитание: <b>формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.</b> Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b> Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b> Гражданское воспитание: <b>формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения.</b>
		2.2	Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление равномерного движения.	1		
		3.3	Решение задач	1		
		4.4	Относительность механического движения	1		
		5.5	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение	1		
		6.6	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		7.7	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении	1	<p>промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; ускорение тела по графику зависимости скорости равноускоренного движения от времени;</p> <p>— строить, читать и анализировать графики зависимостей: <math>s = s(t)</math>, <math>vx = vx(t)</math>, <math>x = x(t)</math>;</p> <p>— применять правило сложения векторов скорости и перемещения при переходе от одной системы отсчета к другой;</p> <p>— анализировать уравнение скорости равноускоренного прямолинейного движения и решать графические задачи;</p> <p>— сравнивать: равномерное и равноускоренное движения по их характеристикам, силы действия и противодействия, силу тяжести и вес тела;</p> <p>— рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении;</p> <p>— классифицировать свободное падение как частный случай равноускоренного движения;</p> <p>— работать с текстом учебника и классифицировать системы отсчета по их признакам;</p> <p>— устанавливать связь ускорения тела с действующей на него силой;</p>	<p><b>ния, сознательное отношение к своим обязанностям.</b> Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b></p>
		8.8	Решение задач	1		
		9.9	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»	1		
		10.10	Свободное падение	1		
		11.11	Перемещение и скорость при криволинейном движении. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		
		12.12	Решение задач	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		13.13	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение»	1	<p>— оценивать успехи России в освоении космоса, в создании ракетной техники;</p> <p>— наблюдать свободное падение тел, движение вращающегося диска, явление инерции;</p> <p>— экспериментально исследовать: равномерное движение, равноускоренное движение, зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;</p> <p>— измерять: ускорение тела при его равноускоренном движении, работу силы и мощность;</p> <p>— выполнять экспериментальное изучение законов Ньютона;</p> <p>— наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;</p> <p>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>— применять знания к решению задач</p>	
		14.14	Первый закон Ньютона.	1		
		15.15	Взаимодействие тел. Масса тела	1		
		16.16	Второй закон Ньютона.	1		
		17.17	Третий закон Ньютона	1		
		18.18	Движение искусственных спутников Земли.	1		
		19.19	Невесомость и перегрузки	1		
		20.20	Движение тела под действием нескольких сил	1		
		21.21	Решение задач	1		
		22.22	Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона»	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		23.23	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1		
		24.24	Решение задач	1		
		25.25	Механическая работа и мощность	1		
		26.26	Работа и потенциальная энергия	1		
		27.27	Работа и кинетическая энергия	1		
		28.28	Закон сохранения механической энергии	1		
		29.29	Решение задач	1		
		30.30	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения»	1		
2	Механические колебания и волны	31.1	Математический и пружинный маятники	1	— Объяснять: процесс колебаний маятника; явления отражения, интерференции и дифракции волн;	Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b>

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
ны (8 часов)		32.2	Период колебаний математического и пружинного маятников	1	<p>— анализировать: условия возникновения свободных колебаний математического и пружинного маятников; процесс колебания маятников с точки зрения сохранения и превращения энергии, представлять результаты анализа в виде таблицы; особенности волнового движения;</p> <p>— систематизировать знания о характеристиках колебательного движения в виде таблиц;</p> <p>— сравнивать: свободные и вынужденные колебания по их характеристикам, поперечные и продольные волны, физиологические и физические характеристики звука и представлять результаты в виде таблицы;</p> <p>— описывать явление резонанса;</p> <p>— работать с таблицей значений скорости звука;</p> <p>— вычислять длину волны и скорость распространения волны;</p> <p>— применять условия наблюдения дифракции, условия максимумов и минимумов интерференционной картины для анализа интерференционной и дифракционной картин;</p> <p>— исследовать зависимость: периода колебаний от параметров маятников; периода коле-</p>	<p>Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b></p> <p>Гражданское воспитание: <b>формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.</b></p> <p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b></p>
		33.3	Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников»	1		
		34.4	Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	1		
		35.5	Вынужденные колебания. Резонанс	1		
		36.6	Механические волны	1		
		37.7	Свойства механических волн	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		38.8	Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и волны»	1	<p>баний математического маятника от его длины и амплитуды колебаний; периода колебаний пружинного маятника</p> <p>от массы груза и жесткости пружины;</p> <p>— измерять ускорение свободного падения с помощью математического маятника*;</p> <p>— наблюдать и измерять в процессе экспериментальной деятельности;</p> <p>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>— применять знания к решению задач</p>	
3	Электромагнитные явления (18 часов)	39.1 40.2	Постоянные магниты. Магнитное поле	2	<p>— Определять: полюсы постоянных магнитов по направлению линий магнитной индукции или направление вектора магнитной индукции по известным полюсам магнита; направление линий магнитной индукции магнитного поля постоянного тока, используя правило буравчика; направление индукционного тока;</p> <p>— объяснять: действие различных технических устройств и механизмов, в которых используются электромагниты; принцип действия электродвигателя постоянного тока; устройство и принцип действия генератора постоянного тока; возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце; принципы передачи электрической энергии на расстояние;</p> <p>— строить изображения магнитных полей</p>	<p>Трудовое воспитание: <b>формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.</b></p> <p>Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b></p> <p>Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b></p> <p>Гражданское воспитание: <b>формирование осознания</b></p>
		41.3	Лабораторная работа № 4 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов».	1		
		42.4 43.5	Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока Применение магнитов.	2		
		44.6	Лабораторная работа № 5 «Сборка электромагнита и его испытание»	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		45.7	Действие магнитного поля на проводник с током	1	постоянных магнитов с помощью линий магнитной индукции; — сравнивать: электродвигатель и тепловой двигатель, явления инерции и самоиндукции;	<b>принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.</b> Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия : <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b>
		46.8	Лабораторная работа № 6 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»	1	— анализировать явления электромагнитной индукции и самоиндукции, шкалу электромагнитных волн; — описывать устройство и принцип действия генератора переменного тока и трансформатора;	
		47.9	Электродвигатель. Лабораторная работа № 7 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока»	1	— наблюдать: взаимодействие постоянных магнитов, взаимодействие полосового магнита и алюминиевого кольца, получение переменного тока при вращении рамки в магнитном поле;	
		49.10 50.11	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	2	— наблюдать и исследовать действие магнитного поля на проводник с током; — исследовать: свойства постоянных магнитов, получать картины их магнитных полей;	
		51.12	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	изменения действия магнитного поля катушки с током при увеличении силы тока в ней и при помещении внутри катушки железного сердечника; зависимость силы, действующей на проводник, от направления силы тока в нем и от направления вектора магнитной индукции;	
		52.13	Лабораторная работа № 8* «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	— проводить опыты, доказывающие существование магнитного поля вокруг проводника с током;	
		53.14	Самоиндукция	1		
		54.15	Переменный электрический ток	1		



№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		55.16 56.17	Трансформатор. Передача электрической энергии	2	— собирать и испытывать электромагнит; — выполнять эксперимент с работающей моделью электродвигателя;	
		57.18	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»	1	— наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности; — представлять доклады, сообщения, презентации; — применять знания к решению задач	
4	Электромагнитные колебания и волны (9 часов)	58.1	Конденсатор	1	— Наблюдать: зависимость электрической емкости конденсатора от площади пластин, расстояния и	Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b> Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b>
		59.2 60.3	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания	2	рода вещества между ними; свойства света; — систематизировать знания о физической величине на примере емкости конденсатора;	
		61.4 62.5	Вынужденные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны	2	— анализировать: процесс колебаний в контуре и представлять результаты анализа в виде таблицы; электромагнитные колебания в контуре с точки зрения закона сохранения энергии; шкалу электромагнитных волн;	
		63.6	Использование электромагнитных волн для передачи информации	1	— сравнивать: электромагнитные колебания в контуре и колебания пружинного маятника, механические и электромагнитные волны по их характеристикам;	
		64.7	Электромагнитная природа света	1	— оценивать роль России в развитии радиосвязи;	
		65.8	Шкала электромагнитных волн	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		66.9	Контрольная работа №6 по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— собирать детекторный радиоприемник;</li> <li>— объяснять свойства света с точки зрения корпускулярной и волновой теорий;</li> <li>— описывать опыты по измерению скорости света;</li> <li>— приводить доказательства электромагнитной природы света; наличия у света корпускулярно-волнового дуализма свойств;</li> <li>— представлять доклады, сообщения, презентации;</li> <li>— применять знания к решению задач</li> </ul>	
5	Элементы квантовой физики (12 часов)	67.1	Фотоэффект*	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Осознавать роль гипотезы и эксперимента в процессе физического познания;</li> <li>— наблюдать фотоэффект на цинковой пластине, сплошной и линейчатые спектры испускания;</li> <li>— приводить примеры использования спектрального анализа;</li> <li>— описывать: устройство и принцип действия камеры Вильсона, ядерного реактора, атомных электростанций, счетчика Гейгера; действие радиоактивных излучений различных типов на живой организм; принцип работы ускорителей элементарных частиц;</li> <li>— определять состав атомного ядра химического элемента и число входящих в него протонов и</li> </ul>	<p>Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b></p> <p>Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b></p> <p>Гражданское воспитание: <b>формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.</b></p>
68.2 69.3		Строение атома. Спектры испускания и поглощения	2			
70.4		Радиоактивность. Состав атомного ядра	1			
71.5		Радиоактивные превращения	1			
72.6		Ядерные силы	1			
73.7 74.8		Ядерные реакции. Дефект массы*. Энергетический выход ядерных реакций*	2			

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		75.9 76.10	Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор*. Ядерная энергетика*	2	ней-тронов, период полураспада радиоактивного элемента; — записывать уравнения реакций альфа- и бета-распадов; ядерные реакции, используя законы сохранения зарядового и массового чисел; — называть отличие ядерных сил от сил других взаимодействий; — объяснять: особенности ядерных сил, механизм деления ядер урана, значение ядерной энергетики в энергоснабжении страны, возможности использования радиоактивного излучения в научных исследованиях и на практике;	Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b>
		77.11	Кратковременная контрольная работа №7 по теме «Элементы квантовой физики». Термоядерные реакции*	1	— рассчитывать энергию связи атомного ядра; — оценивать экологические преимущества и недостатки ядерной энергетики по сравнению с другими источниками электроэнергии, перспективы развития термоядерной энергетик*; — применять знания к решению задач	
		78.12	Действия радиоактивных излучений и их применение. Элементарные частицы*	1	— работать с текстом учебника и представлять информацию в виде таблицы; — наблюдать слайды или фотографии астрономических объектов, на модели смену лунных фаз; — объяснять: видимое движение планет, причину приливов на Земле, явление прецес-	
6	Вселенная (11 часов)	79.1	Строение и масштабы Вселенной.	1	— работать с текстом учебника и представлять информацию в виде таблицы; — наблюдать слайды или фотографии астрономических объектов, на модели смену лунных фаз; — объяснять: видимое движение планет, причину приливов на Земле, явление прецес-	Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b> Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка</b>
		80.2	Развитие представлений о системе мира.	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		81.3	Строение и масштабы Солнечной системы.	1	<p>сии, природу парникового эффекта, образование кратеров на Луне;</p> <p>— перечислять объекты, входящие в состав Солнечной системы;</p>	<b>исследовательской деятельности школьников.</b>
		82.4	Система Земля—Луна.	1	<p>— рассчитывать расстояния планет до Солнца;</p>	
		83.5	Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.	1	<p>— анализировать фотографии видимой поверхности Луны, планет, небесных объектов;</p> <p>— измерять размеры различных образований на поверхности Луны;</p>	
		84.6	Лабораторная работа № 9 «Определение размеров лунных кратеров».	1	<p>— сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты;</p> <p>— определять характеристики вулканических процессов на спутнике Юпитера Ио;</p>	
		85.7	Планеты	1	<p>— описывать: гипотезы происхождения и развития Солнечной системы, результаты космических исследований и их использование в народном хозяйстве;</p>	
		86.8	Малые тела Солнечной системы.	1	<p>— приводить примеры использования искусственных спутников Земли;</p> <p>— наблюдать, измерять и обобщать в процессе экспериментальной деятельности;</p>	
		87.9	Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	<p>— представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <p>— применять знания к решению задач;</p> <p>— представлять доклады, сообщения, презент-</p>	

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		88.10	Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.	1	тации; — решать задачи в формате ГИА	
		90.11	Контрольная работа №8 по теме «Все-ленная».	1		
7	Подведение итогов (3 часа)	91.1	Подготовка к итоговой контрольной работе	2		Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b> Ценности научного познания: <b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b>
		92.2		1		
		93.3	Итоговая контрольная работа	1		
8	Резерв (9 часов)	94.1	Обобщение и систематизация знаний по разделу “Законы механики”	1		Трудовое воспитание: <b>формирование добросовестного отношения к труду, жизненному и осознанному профессиональному самоопределению.</b> Экологическое воспитание: <b>научить беречь и охранять природу.</b> Ценности научного познания:
		95.2	Обобщение и систематизация знаний по разделу “Механические колебания и волны”	1		

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		96.3	Обобщение и систематизация знаний по разделу “Электромагнитные явления”	1		<p><b>мотивация к получению знаний, инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников.</b></p> <p>Гражданское воспитание: <b>формирование осознания принадлежности к школьному коллективу, воспитание сознательной дисциплины и культуры поведения, сознательное отношение к своим обязанностям.</b></p> <p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: <b>воспитание ответственного отношения к своему здоровью, научить соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни.</b></p>
97.4	Обобщение и систематизация знаний по разделу “Электромагнитные колебания и волны”	1				
98.5	Обобщение и систематизация знаний по разделу “Элементы квантовой физики”	1				
99.6	Обобщение и систематизация знаний по разделу “Вселенная”	1				
100.7	Решение задач	1				
101.8	Решение задач	1				

№	Раздел	№ урока	Тема урока	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		102.9	Решение задач	1		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО учителей

естественных наук МОБУ СОШ №25 г. Сочи

от 29.08 2023г. №1.

Руководитель МО \_\_\_\_\_ А.А. Лебедева.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

МОБУ СОШ №25 г. Сочи

\_\_\_\_\_ Горпинченко Д.В.

от 29.08.2023г.