Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2 муниципального образования городской округ город-курорт Сочи Краснодарского края

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3ccd775c78cc06fc210b1497ceb147ef5830584c
Владелец: **Шепилова Наталья Владиленовна**
Действителен: с 22.09.2021 по 22.09.2022

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30.08.2021 протокол №1
Директор _____ /Н.В. Шепилова/
(подпись руководителя ОО)

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Уровень образования (класс): основное общее образование, 7-9 класс

Количество часов: 238 часов (7 класс – 68 ч., 8 класс- 68 ч., 9 класс -102 ч.)

Учитель: Полеева Надежда Валерьевна

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (ФГОС ООО) на основе основной образовательной программы основного общего образования (ООП ООО) МОБУ СОШ № 2 с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования и рабочей программы воспитания

Учебник: «Физика. 7 класс» авторов: Е.М.Гутника, А.В.Перышкина, - М.: Дрофа, 2018г.

Учебник: «Физика. 8 класс» авторов: Е.М. Гутника, А.В. Перышкина, - М.: Дрофа, 2018г.

Учебник: «Физика. 9 класс» авторов: Е.М.Гутника, А.В.Перышкина, - М.: Дрофа, 2018г.

## 1.Планируемые результаты освоения учебной программы.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уров-ню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетен-ций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «» в трех группах универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные, должны отражать:

Регулятивные УУД:

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

● анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
● определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
● идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
● выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;

● ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
● обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

Регулятивные УУД:

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

Обучающийся сможет:
● определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
● обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
● определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
● выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
● выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
● составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
● определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
● описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
● планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Регулятивные УУД:

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:
● различать результаты и способы действий при достижении результатов;
● определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
● систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
● отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самокон-троль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
● оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
● находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
● работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характери-стик/показателей результата;
● устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
● соотносить свои действия с целью обучения.

Регулятивные УУД:

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:
● определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
● анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

● свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;
● оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
● обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
● фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Регулятивные УУД:

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

Обучающийся сможет:
● анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
● соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или не-успешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
● принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
● определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
● демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД:

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:
● подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
● выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
● выделять общий признак или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
● объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
● различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
● выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;
● строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
● строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки и различия;
● излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
● самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
● объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
● выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
● делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Познавательные УУД:

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

Обучающийся сможет:
● обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
● определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
● создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;

● строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
● создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
● переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
● строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
● строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
● анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.
Познавательные УУД:
8. Смысловое чтение.
Обучающийся сможет:
● находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
● ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
● устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
● резюмировать главную идею текста;
● преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержа-нию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и не-художественный — учебный, научно-популярный, информационный);
● критически оценивать содержание и форму текста.
Коммуникативные УУД:
9. 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.
Обучающийся сможет:
● определять возможные роли в совместной деятельности;
● играть определенную роль в совместной деятельности;
● принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы);
● определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
● строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
● корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;
● критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) и корректировать его;
● предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
● выделять общую точку зрения в дискуссии;
● договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
● организовывать эффективное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
● устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
Коммуникативные УУД:
10. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
Обучающийся сможет:
● определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
● представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
● соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

● высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
● принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
● создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
● использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
● использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
● оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.
Познавательные УУД:
11. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ - компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
Обучающийся сможет:
● целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
● использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
● оперировать данными при решении задачи;
● выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
● использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
● создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
● определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
● осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками;
● формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
● соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.
Познавательные УУД:
12. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
Обучающийся сможет:
● определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
● анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
● проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
● прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
● распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.

**Предметные результаты освоения базового курса физики отражают:**

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

## 2. Содержание предмета «Физика»

### 7 класс

**1. Введение (5 ч)**

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

**2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

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

**3. Взаимодействия тел (21 ч)**

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

**4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)**

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

**5. Работа и мощность. Энергия (16 ч)**

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

### 8 класс

**Тепловые явления (26 ч)**

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Лабораторные работы:

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

**Электрические явления (25 ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

**Электромагнитные явления (6ч)**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

**Световые явления (10 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Повторение – 1ч

***9 класс***

**Физика и физические методы изучения природы**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

*Демонстрации.*

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы.

**Механические явления.**

**Кинематика**

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение..

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Находить центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.

**Динамика**

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условия равновесия твердого тела.

**Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны.**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

**Строение и свойства вещества**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

**Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

**Электрические явления**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.

Разряд молний и источники разрушения озона. Изменение электропроводности загрязненной атмосферы.

**Магнитные явления**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор.

**Электромагнитные колебания и волны.**

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

**Квантовые явления.**

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

**Строение и эволюция Вселенной**

**Г**еоцентрическая гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

**3. Тематическое планирование 7-9 класс**

| Класс | **7** | **8** | **9** |
|---|---|---|---|
| Количество часов в неделю | 2 | 2 | 3 |
| Итого | 68 | 68 | 102 |

**Тематическое распределение часов**

| **№ п/п** | **Содержание (разделы, темы)** | **Количество часов** | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **рабочая программа** | | |
| | | **7** | **8** | **9** |
| 1 | Введение | 4 | | |
| 2 | Первоначальные сведения о строении вещества | 6 | | |
| 3 | Взаимодействие тел | 23 | | |
| 4 | Давление твёрдых тел, жидкостей и газов | 21 | | |
| 5 | Работа мощность.энергия | 14 | | |
| 6 | Тепловые явления | | 23 | |
| 7 | Электрические явления | | 27 | |
| 8 | Электромагнитные явления | | 5 | |
| 9 | Световые явления | | 13 | |
| 10 | Законы взаимодействия и движения тел | | | 33 |
| 11 | Механические колебания и волны.Звук | | | 17 |
| 12 | Электромагнитное поле | | | 26 |
| 13 | Строение атома и атомного ядра | | | 16 |
| 14 | Строение и эволюция Вселенной | | | 8 |
| 15 | Резервное время | | | 1 |
| | Итого: | 68 | 68 | 102 |

**Тематическое планирование**

**<u>7 класс</u>**

| **Тема, содержание** | **Характеристика видов деятельности учащихся** | **Основные направления воспитательной деятельности с учётом модуля «Школьный урок» рабочей программы воспитания** |
|---|---|---|
| **Введение (4 часа)** | | |
| Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника. | Наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения, гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора. | 1. Установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;<br><br>2. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее |

| | | |
|---|---|---|
| | | обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;<br><br>3. Конкурс плакатов «Физика –наука о природе»;<br><br>4. Внеклассное мероприятие - «На перекрестках естественных наук». |
| **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)** | | |
| Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений. | Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества. | 1. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;<br><br>2. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов;<br><br>3. Викторина «Физические загадки»;<br><br>4. Защита творческих работ «Выращивание кристаллов». |
| **Взаимодействия тел (23 ч)** | | |
| Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы | Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального | 1. Организация наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;<br><br>2. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими учащимися;<br><br>3. Внеклассное мероприятие в 7 классах «Вечер занимательной физики»;<br><br>4. Клуб знатоков «Виды взаимодействий». |

| | | |
|---|---|---|
| | давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. | |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)** | | |
| Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. | Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда. Исследовать условия плавания тел. | 1. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов;<br><br>2. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими учащимися;<br><br>3. Час экспериментаторов «Фокусники – физики»;<br><br>4. Урок-игра «Мореплаватели и воздухоплаватели». |
| **Работа и мощность. Энергия (14 ч)** | | |
| Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии. | Исследовать условия равновесия рычага. Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов. | 1. Пробуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;<br><br>2. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;<br><br>3. Выставка рисунков и плакатов «Использование простых механизмов в быту»;<br><br>4. Вечер-квест «Вечный двигатель». |

**8 класс**

| Тема, содержание | Характеристика видов деятельности учащихся | Основные направления воспитательной деятельности с учётом модуля «Школьный урок» рабочей программы воспитания |
|---|---|---|
| **Тепловые явления (23 ч)** | | |
| Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. | Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Измерять удельную теплоемкость вещества. Измерять теплоту плавления льда. Исследовать тепловые свойства парафина. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха по точке росы. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций. | 1. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;<br><br>2. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;<br><br>3. Урок пресс-конференция «Тепловые двигатели и их влияние на окружающую среду»;<br><br>4. Конкурс стенгазет «Сохраним нашу Землю». |
| **Электрические явления (27 ч)** | | |
| Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. | Наблюдать явления электризации тел при соприкосновнии. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать и испытывать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи. Измерять напряжение на участке цепи. | 1. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими учащимися;<br><br>2. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и |

| | | |
|---|---|---|
| Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами. | Измерять электрическое сопротивление.<br>Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.<br>Измерять работу и мощность электрического тока.<br>Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока.<br>Объяснять явления нагревания проводников электрическим током.<br>Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками постоянного тока. | самоорганизации;<br><br>3. Викторина «Физика и литература»;<br><br>4. КВН «Физика в доме». |
| **Электромагнитные явления (5 ч)** | | |
| Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. | Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел.<br>Изучать явления намагничивания вещества.<br>Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку.<br>Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током.<br>Обнаруживать магнитное взаимодействие токов.<br>Изучать принцип действия электродвигателя. | 1. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;<br><br>2. Организация наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;<br><br>3. Урок-путешествие «В мире электромагнитных явлений»;<br><br>4. Вечер физического парадокса. |
| **Световые явления (13 ч)** | | |
| Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. | Экспериментально изучать явление отражения света.<br>Исследовать свойства изображения в зеркале.<br>Измерять фокусное расстояние собирающей линзы.<br>Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света | 1. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;<br><br>2. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся; групповой работы или |

| | | |
|---|---|---|
| | | работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими учащимися;<br><br>3. Тематический вечер «Увлекательная оптика»;<br><br>4. Конкурс презентаций «Зрительные обманы и иллюзии». |

**<u>9 класс</u>**

| Тема, содержание | Характеристика видов деятельности учащихся | Основные направления воспитательной деятельности с учётом модуля «Школьный урок» рабочей программы воспитания |
|---|---|---|
| **Законы взаимодействия и движения тел (33 ч)** | | |
| Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном движении тела.<br>Измерять ускорение свободного падения.<br>Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.<br>Вычислять ускорение тела, силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона.<br>Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы.<br>Экспериментально находить равнодействующую двух сил.<br>Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.<br>Измерять силы взаимодействия двух тел.<br>Измерять силу всемирного тяготения.<br>Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. | 1. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими учащимися;<br><br>2. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;<br><br>3. Игра-соревнование «Физическая спартакиада»;<br><br>4. Интеллектуальная игра «Праздник Исаака Ньютона». |

| | | |
|---|---|---|
| | Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. | |
| **Механические колебания и волны. Звук (17 ч)** | | |
| Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. | Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн. Исследовать закономерности колебаний груза на пружине. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний. | 1. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;<br><br>2. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов;<br><br>3. Игра - соревнование по теме «Колебания, волны, звук»;<br><br>4. Вечер защиты проектов по теме «Мир акустики и физики колебаний и волн». |
| **Электромагнитное поле (26 ч)** | | |
| Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. | Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя | 1. Организация наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;<br><br>2. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов;<br><br>3. Электромагнитная эстафета;<br><br>4. Патентное бюро «От радио Попова до сотового телефона». |

| | | |
|---|---|---|
| Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. | | |
| **Строение атома и атомного ядра** | | |
| Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. | Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы | 1. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;<br><br>2. Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;<br><br>3. Интеллектуально-познавательная игра «Анатомия атома»;<br><br>4. Урок-конференция «Нужно ли развивать атомную энергетику?». |
| **Строение и эволюция Вселенной** | | |
| Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция | Наблюдать и приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток<br>Сравнивать планеты Земной группы; планеты- | 1. Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления |

| | | |
|---|---|---|
| Вселенной. | гиганты. Объяснять физические процессы, происходящие в недрах звезд | человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;<br><br>2. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов;<br><br>3. Экскурсия в планетарий города Сочи.<br>4.<br>5. Конкурс проектов ко Дню Космонавтики. |

СОГЛАСОВАНО
Руководитель МО

_____ Думчева Т.Н.
Протокол № 1 от
30.08.2021

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР

_____ Безносова И.А.
30.08.2021