

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования
Ростовской области
МУ "Отдел образования Администрация Мясниковского района"
МБОУ СОШ №3

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО



Мовсесян Р.Л.

Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

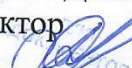
СОГЛАСОВАНО
Руководитель МС



Тухикян О.Г.

Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор



Бугаев С.А.

Приказ № 255
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «ФИЗИКА»
вариант 7

(для обучающихся с задержкой психического здоровья) 7-9 класс

село Чалтырь 2023

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для обучающихся с задержкой психического развития определяет содержание и организацию образовательной деятельности обучающихся с задержкой психического развития с учетом образовательных потребностей и запросов участников образовательных отношений. Она содержит дифференцированные требования к результатам освоения и условия её реализации, обеспечивающие удовлетворение образовательных потребностей учащихся с задержкой психического развития.

Вариант 7 предназначен для образования обучающихся с ЗПР, уровня психофизического развития, близкого возрастной норме, позволяющего получить образование, полностью соответствующее по итоговым достижениям к моменту завершения обучения образованию обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья, в те же сроки. Одним из важнейших условий является устойчивость форм адаптивного поведения.

Рабочая программа направлена на обеспечение достижений планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Данный учебный предмет входит в область «естественнонаучных учебных предметов» учебного плана.

Общие цели учебного предмета

Развитие интересов учащихся на основе им знаний и опыта познавательного и творческой деятельности;

Понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

Формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Для достижения поставленных целей определены следующие задачи:

Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования предметных явлений природы;

Приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах характеризующих эти явления;

Формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных

приборов, широко применяемых в практической жизни;

Овладения учащимися такими общенаучными понятиями, как природные явления, эмперически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с задержкой психического развития

Обучение физике обучающихся с задержкой психического развития (ЗПР) имеет свою специфику.

У детей с ЗПР наблюдается некоторое недоразвитие сложных форм поведения, чаще всего при наличии признаков незрелости эмоционально-личностных компонентов: повышенная утомляемость и быстрая истощаемость, несформированность целенаправленной деятельности, а также интеллектуальных операций, основных определений и понятий.

Речь детей, хотя и удовлетворяет потребностям повседневного общения, не имеет грубых нарушений произношения, отличается бедностью словаря и синтаксических конструкций. Дети плохо читают, как правило, не владеют навыками смыслового чтения.

Знания обучающихся с ЗПР характеризуются недостаточным запасом сведений и представлений об окружающем мире. Общий кругозор у них ограничен, невелики знания по основным предметам. Особенно беден запас обобщающих знаний, отражающих связи и зависимости между отдельными предметами и явлениями, что приводит к низкому уровню словесно-логического мышления.

Уровень усвоения знаний снижен: наблюдается затруднение понимания (дети не могут пересказывать прочитанное своими словами, выделить главное, резюмировать прочитанное), и затруднения в области применения знаний (использование известного способа решения в новых условиях, выбора нужного способа действия или использование одновременно двух и более простых алгоритмов).

Обучающиеся не имеют многих элементарных умений и навыков, в том числе слабые вычислительные навыки, особенно при вычислении формул с дробными числами, отрицательными числами, числами, представленными в стандартном виде; ученики не владеют правилами округления чисел. В недостаточной степени сформировываются графические навыки, поэтому ученики затрудняются в выполнении схем, чертежей, оформлении таблиц. Многие выполняют записи в низком темпе, быстро устают, допускают ошибки при списывании текста. Представления о предметно-количественных отношениях, практические измерительные навыки также слабы.

Учебная деятельность таких учеников имеет также ряд отличительных признаков: неумение организовать самостоятельно свою деятельность при выполнении заданий, включающих несколько операций и контролировать свои действия; затруднения при самостоятельном выполнении отдельных операций: анализа и анализирующего наблюдения, классификации. Учащиеся испытывают трудности при применении рациональных способов запоминания.

При работе с текстом не могут самостоятельно отличить материал, подлежащий запоминанию, и те наглядные средства, дополнительные опоры, которые при этом использовались; затрудняются при использовании справочных таблиц.

При решении задач ученики применяют шаблонные способы, стремятся к стереотипизации решения задач; не до конца осмысливают условия задачи; не умеют увидеть проблемность задачи, понять недостаточность данных, заключенных в ее условии; составить план ее решения.

Обучающиеся не пытаются проанализировать возможные способы решения и найти наиболее рациональный способ. Сама возможность выбора способа решения из нескольких вариантов может поставить их в тупик. Проверка правильности решения задачи также вызывает затруднения. Учебная и мыслительная деятельность обучающихся характеризуются инертностью и малоподвижностью.

Для них характерны общие признаки отставания в учебной деятельности: неумение сделать опосредованный вывод, осуществлять комбинацию знаний для применения в новой ситуации; оценить из нескольких заданий самое легкое и самое трудное.

Работоспособность таких детей зависит от характера выполняемых заданий. Они не могут долго сосредотачиваться на выполнении мыслительных задач, чем активнее они включаются в работу, тем скорее утомляются. При напряженной мыслительной деятельности,

обучающиеся не могут сохранять достаточную работоспособность в течение всего урока. Если же поставленные задачи не требуют большого мыслительного напряжения (выписывание, действия по шаблону и т.д.), дети могут оставаться работоспособными до конца урока.

Большое влияние на работоспособность имеют внешние факторы: интенсивная деятельность на предшествующих уроках; наличие отвлекающих факторов: шум, появление посторонних в классе; переживание или ожидание кого-либо значимого для ребенка события. Их отличает слабая самоорганизация; неумение управлять собственными психическими процессами (внимания, памятью), нежелание думать при решении учебных задач, формальное усвоение знаний. Такие дети всячески стремятся избежать умственной работы и ищут различные обходные пути, освобождающие их от необходимости активно мыслить. В результате появляется так называемая «систематическая, интеллектуальная недогрузка», которая приводит к значительному снижению умственного развития.

Содержание учебного материала, темы обучения, требования к результатам обучения, как правило, для обучающихся с ЗПР оказываются непосильными. Отсутствие у минимальных знаний по математике, несформированность основных операций мышления не позволяют им активно включаться в учебный процесс, формируют негативное отношение к учебе.

Актуальность программы определяется прежде всего тем, что рассчитана на обучающихся, имеющих ограниченные возможности здоровья, связанных с задержкой психического развития, а также учитывает следующие психические особенности детей: неустойчивое внимание, малый объем памяти, неточность и затруднение при воспроизведении материала, несформированность мыслительных операций анализа; синтеза, сравнения, обобщения, нарушения речи.

Для детей данной группы характерны слабость нервных процессов, нарушения внимания, быстрая утомляемость и сниженная работоспособность. В условиях правильного обучения эти дети постепенно преодолевают задержку общего психического развития, усваивая знания и навыки, необходимые для социальной адаптации. Этому способствует наличие ряда сохранных звеньев в структуре их психики, и прежде всего, потенциально сохранных возможностей развития высших психических функций.

Коррекционная работа призвана создать образовательную среду и условия, позволяющие детям с ограниченными возможностями получить качественное образование по физике, подготовить разносторонне развитую личность, способную использовать полученные знания для успешной социализации, дальнейшего образования и трудовой деятельности.

Адаптация программы происходит за счет сокращения сложных понятий и терминов. Основные сведения в программе даются дифференцированно. В классах предусмотрена индивидуальная работа с учащимися с ЗПР, включающая в себя индивидуально дифференцированный подход при подготовке к уроку и в ходе его проведения: разноуровневые текущие задания, самостоятельные и контрольные работы, индивидуальные домашние задания.

Программа курса способствует логическому развитию и формирует умения пользоваться алгоритмами. Отличительной особенностью программы является изложение в ней учебного материала с учётом уровня его усвоения. В программе определены цели по каждой теме, прогнозируются результаты их достижения в соответствии с уровнями содержания учебного материала.

Изучение физики для детей с ЗПР направлено на достижение следующих целей:

- **овладение** системой знаний и умений в области физики, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **развитие высших психических функций**, умение ориентироваться в задании, анализировать его, обдумывать и планировать предстоящую деятельность;
- **воспитание культуры личности**, отношения к физике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Для успешного освоения программы детьми с ЗПР процесс обучения строится с учетом задач коррекционно-развивающего обучения:

- охрана и укрепление соматического и психоневрологического здоровья ребенка: предупреждение психофизических перегрузок, эмоциональных срывов;
- создание климата психологического комфорта;
- создание благоприятной социальной среды, которая обеспечивает стимуляцию познавательной сферы ребенка, развитие коммуникативных функций речи, формирование общеучебных умений и навыков;
- формирование и закрепление умений и навыков планирования деятельности, самоконтроля;
- развитие умений воспринимать и использовать информацию из различных источников, в целях успешного осуществления учебно-познавательной деятельности;
- социально-трудовая адаптация учащихся: развитие зрительно-моторной координации, темпа деятельности;
- формирование общетрудовых, организационных умений;
- индивидуальная коррекция недостатков в зависимости от актуального уровня развития учащихся и их потребности в коррекции. Предусмотрены вариативность практических заданий, время их выполнения, формы общения с ребенком.

Принципы, на которых базируется адаптированная образовательная программа:

- учет индивидуальных особенностей и возможностей учащихся с ЗПР;
- уважение к результатам деятельности обучающихся в сочетании с разумной требовательностью;
- комплексный подход при разработке занятий с учетом развития предметных, метапредметных и личностных результатов освоения обучающимися учебного предмета «Физика»;
- вариативность содержания и форм проведения занятий;
- научность, связь теории и практики;
- преемственность;
- наглядность;
- систематичность и последовательность;
- прочность полученных знаний;
- активность и сознательность обучения.

Место предмета в учебном плане

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 238 учебных часа, в том числе для 7,8, классов по 68 учебных часов, из расчета 2 учебных часа в неделю, и для 9 классов по 102 учебных часов, из расчета 3 учебных часа в неделю.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока,

радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил

(нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *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; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы,

необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *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; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *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;*

приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);*
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;*
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;*
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;*
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.*

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;*
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;*

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование обучающихся представлений о научной картине мира - важного ресурса научно-технического

прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

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

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

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

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

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

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс.

Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

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

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

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. *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. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

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

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур*. *Электрогенератор*. *Переменный ток*. *Трансформатор*. *Передача электрической энергии на расстояние*. *Электромагнитные волны и их свойства*. *Принципы радиосвязи и телевидения*. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

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

Квантовые явления

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

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение.

Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной

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

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.

17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.

18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
6. Конструирование ареометра и испытание его работы.
7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Конструирование электродвигателя.
11. Конструирование модели телескопа.
12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

Раздел	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Физика и физические методы изучения природы	5	<ul style="list-style-type: none"> - правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения - выполнять измерения физических величин с учетом погрешности - анализировать свойства тел
Первоначальные сведения о строении вещества	6	<ul style="list-style-type: none"> - правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения - выполнять измерения физических величин с учетом погрешности - анализировать свойства тел, явления и процессы
Взаимодействие тел	21	<ul style="list-style-type: none"> - правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения - выполнять измерения физических величин с учетом погрешности - анализировать свойства тел, явления и процессы - распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений, равномерное и неравномерное движение - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость - 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
Давление твердых тел, жидкостей и газов	18	<ul style="list-style-type: none"> - правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; - выполнять измерения физических величин с учетом погрешности; - анализировать свойства тел, явления и процессы; - распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями

		и газами, атмосферное давление, плавание тел
Работа и мощность. Энергия	13	- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения - выполнять измерения физических величин с учетом погрешности - анализировать свойства тел, явления и процессы - описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами
Резерв	5	

8 класс

Раздел	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Тепловые явления	23	- знать/понимать смысл физических величин «температура», «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесие» - уметь: различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул - знать/понимать понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергии. Уметь наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу
Электрические явления	28	- уметь объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов - знать определение электрического поля, его свойства и способы обнаружения - уметь обнаруживать электризованные тела, пользоваться электроскопом - знать понятие электрического заряда, частицы, закон Ома для участка цепи

		- уметь объяснять образование положительных и отрицательных ионов, применять межпредметные связи
Магнитные явления	5	- знать/понимать смысл понятия магнитного поля, что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают. Уметь изображать магнитное поле графически, объяснять графическое изображение магнитного поля при помощи магнитных силовых линий. - знать устройство, принцип действия и применение электромагнитов - уметь определять способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике.
Световые явления	12	- знать определение света, формулировку закона прямолинейного распространения света, процесс образования тени и полутени - уметь называть источники света - объяснять образование тени, полутени, находить и объяснять примеры из жизни, при каком освещении нет теней.

9 класс

Раздел	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности обучающихся
Законы взаимодействия и движения тел	34	- описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Система отсчета. - вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. - различие между величинами «путь» и «перемещение». - нахождение координат по начальной координате и проекции вектора перемещения - прямолинейное равномерное движение, скорость, направление вектора скорости. Проекция вектора скорости на выбранную ось, единицы скорости, формула для расчета скорости
Механические колебания и волны. Звук	15	- знать определение колебательной системы, колебательного движения - уметь приводить примеры колебаний. Движений в природе и технике знать параметры колебательного движения

		- уметь определять амплитуду, период и частоту колебаний
Электромагнитное поле	25	<ul style="list-style-type: none"> - знать понятие магнитного поля - уметь изображать магнитное поле графически - знать правило правой руки для соленоида, правило буравчика - уметь определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля
Строение атома и атомного ядра	20	<ul style="list-style-type: none"> - знать вклад Резерфорда в развитие теории строения атома, планетарную модель атома - уметь объяснять опыт Резерфорда - знать/ понимать различные методы исследования частиц - уметь пользоваться дозиметром
Строение и эволюция Вселенной	5	<ul style="list-style-type: none"> - иметь представление о системе мира, строение и масштабах Солнечной энергии - иметь представление о больших планетах солнечной системы - иметь представление о малых планетах солнечной системы
Резерв	3	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Литература для учителя

1. Гутник Е.М., Перышкин А.В. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа.
2. Аганов А. В. Физика вокруг нас: качественные задачи по физике / А. В. Аганов. – М.: Дом педагогики, 1998 г..
3. Бутырский Г. А. Экспериментальные задачи по физике/ Г. А. Бутырский, Ю. А. Сауров. – М.: Просвещение, 1998 г..
4. Перышкин А.В., Физика 7 класс, учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа.
5. Перышкин А.В., Физика 8 класс, учебник для общеобразовательных учреждений, .- М.: Дрофа.
6. Перышкин А.В, Гутник Е.М., Физика 9 класс, учебник для общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа.
7. Кирик Л.А., Физика-7, самостоятельные и контрольные работы. - М: «Илекса», 2011 г.
8. Кирик Л.А., Физика-8, самостоятельные и контрольные работы. - М: «Илекса», 2011 г.
9. Кирик Л.А., Физика-9, самостоятельные и контрольные работы. - М: «Илекса», 2011 г.
10. Кабардин О. Ф. Задачи по физике / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, А. Р. Зильберман. – М.: Дрофа, 2007 г.

Литература для учащихся

1. Перельман Я. И. Занимательная физика / Я. И. Перельман. – М.: Наука, 1980 г.
2. Перельман Я. И. Знаете ли вы физику? / Я. И. Перельман. – М.: Наука, 1992 г.
3. Степанова Г. Н. Сборник задач по физике / Г. Н. Степанова. – М.: Просвещение, 2005 г.
4. Ланге В. Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку / В. Н. Ланге. – М.: Наука, 1985 г.