

МОУ «Лицей №1»
27 августа 2021 года
ПРИНЯТА
на научно-методическом совете
протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «Лицей №1»
 А.В.Гуденко
27 августа 2021

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ПЕТРОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МОУ «ЛИЦЕЙ №1»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ФИЗИКА»**

Основной общеобразовательной программы
основного общего образования /ФГОС/

**БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ
7-9 КЛАСС**

СОСТАВИТЕЛИ:
С.Е. ЦВЕТКОВА,
учитель высшей квалификационной категории
С.А. ШУВАЛОВА,
учитель первой квалификационной категории

ПРОШЛА ЭКСПЕРТИЗУ НА ЗАСЕДАНИИ КАФЕДРЫ

09.06.2021

 /Ю.А.Дитковская,
руководитель кафедры информатики и физики

г. Петрозаводск

МОУ «Лицей №1»
24 августа 2020 года
ПРИНЯТА
на научно-методическом совете
протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «Лицей №1»
 А.В.Гуденко
24 августа 2020

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ПЕТРОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МОУ «ЛИЦЕЙ №1»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ФИЗИКА»

Основной общеобразовательной программы
основного общего образования /ФГОС/

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ
7-9 КЛАСС

СОСТАВИТЕЛИ:
С.Е. ЦВЕТКОВА,
учитель высшей квалификационной категории
С.А. ШУВАЛОВА,
учитель первой квалификационной категории

ПРОШЛА ЭКСПЕРТИЗУ НА ЗАСЕДАНИИ КАФЕДРЫ

 **Н.П. Андрющенко,** руководитель кафедры физики
5.06.2020

г. Петрозаводск

МОУ «Лицей №1»
26 августа 2019 года

ПРИНЯТА
на научно-методическом совете
протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОУ «Лицей №1»
 А.В.Гуденко
26 августа 2019

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
ПЕТРОЗАВОДСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МОУ «ЛИЦЕЙ №1»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ФИЗИКА»

Основной общеобразовательной программы
основного общего образования /ФГОС/

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ
7-9 КЛАСС

СОСТАВИТЕЛИ:
С.Е. ЦВЕТКОВА,
учитель высшей квалификационной категории
С.А. ШУВАЛОВА,
учитель первой квалификационной категории

ПРОШЛА ЭКСПЕРТИЗУ НА ЗАСЕДАНИИ КАФЕДРЫ

3 . 06 .2019

 /Н.П. Андрющенко, руководитель кафедры физики

г. Петрозаводск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 7-9 классов составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. От 29.07.2017)), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС ООО); Примерной основной образовательной программой образовательного учреждения, Требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Фундаментальным ядром содержания образования с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования по физике (Артеменков Д.А. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 7–9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / Д. А. Артеменков, Н. И. Воронцова, В. В. Жумаев. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2017 — 95 с.).

Составлена в соответствии с программой Б.Б. Белага, И.А. Ломаченкова, Ю.А. Панебратцева. Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта: УМК «СФЕРЫ» "Физика. 7–9 классы" В. В. Белага.

Данную Рабочую программу реализуют следующие учебники:

- Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.
- Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.
- Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.

В основу издательского проекта «Сферы» положена идея организации учебно-воспитательного процесса в информационно-образовательной среде, которая представляет собой систему взаимосвязанных компонентов учебно-методического комплекта на бумажных и электронных носителях и включает следующие типы учебно-методических изданий: Учебник, Электронное приложение к учебнику, Тетрадь-тренажёр, Тетрадь-практикум, Тетрадь-экзаменатор, Задачник.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен тем, что содержание и методический аппарат данной программы обеспечивают выполнение требований, представленных в ФГОС. Программа определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики. Содержание рабочей программы соответствует целям и задачам образовательного учреждения, адекватно контингенту, образовательным потребностям и запросам, возрастным, психологическим и соматическим особенностям и мотивационному уровню обучающихся 7-9 класса. Это нашло отражение в выборе текстов, форме заданий, видах работы, методическом аппарате.

Ключевая идея рабочей программы заключается в осуществлении системно-деятельностного подхода в обучении. На первой ступени изучения физики определяющую роль играют демонстрационный эксперимент, самостоятельное выполнение опытов, понимание физических явлений, наблюдаемых в повседневной жизни, и умение их объяснить. Специфика курса «Физика. 7-9 класс» требует особой организации учебной деятельности школьников в индивидуальной, фронтальной и групповой форме.

Новизна данной программы определяется тем, что в ней на протяжении всего обучения прослеживается принцип практической направленности курса:

- 1) основной идеей этого принципа является приобретение учащимися знаний и умений, которые потребуются им в будущей жизни;

2) конкретизация знаний и умений, необходимых человеку в современной жизни. Такое миропонимание необходимо любому образованному человеку независимо от того, какую карьеру он выберет в дальнейшем.

ВКЛАД УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕЙ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Школьный курс физики - системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Рабочая программа имеет целью изучение на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели и образовательные результаты представлены на личностном, метапредметном и предметном уровнях.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На ступени основного общего образования для обязательного изучения физики отводится 245 ч, в том числе в 7, 8 классах по 70 учебных часов в год или 2 часа в неделю, в 9 классе 105 часов в год или 3 часа в неделю.

В курсе физики все основные явления, законы и понятия рассматриваются неоднократно, каждый раз на новом уровне глубины изложения материала. В 7 классе курс физики только начинается, поэтому физические явления изучаются на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. При этом необходимо большое внимание уделять знакомству учащихся с современными достижениями науки и техники для формирования у них целостной картины окружающего мира.

При изучении физики 8 и 9 классов все физические понятия и явления, о которых уже шла речь ранее, изучаются на более глубоком уровне, как с привлечением необходимого математического аппарата, так и с использованием более сложного экспериментального физического оборудования.

При изучении материала по физике для использования на учебных занятиях, во внеурочное время, при выполнении домашних заданий могут быть рекомендованы следующие виды учебно-познавательной деятельности учащихся: самостоятельная работа с учебником и электронным приложением к нему, отбор и сравнение материала по нескольким источникам научно-популярной литературой с привлечением ЭОР и ресурсов Internet, просмотр учебных фильмов, анализ формул, графиков, таблиц, схем, решение текстовых количественных и качественных задач, систематизация учебного материала, объяснение

наблюдаемых явлений, анализ проблемных ситуаций, работа с тетрадь-тренажёром и тетрадь-практикумом.

Формы аттестации учащихся

Аттестация учащихся, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий. Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:

- самостоятельные работы (до 10 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- фронтальные опыты (до 10 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5-15 минут.

2. Итоговая (констатирующая) аттестация:

- контрольные тестирования (40 минут);
- устные и комбинированные обобщающие уроки (до 40 минут).
- Промежуточная итоговая аттестация.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

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.

ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКЕ

Во время уроков ученики получают как теоретические знания, так и практические навыки использования лабораторного оборудования по физике. При изучении физики используются следующие виды деятельности:

- слушание объяснений учителя, в ходе которых учащиеся получают теоретические знания, ведут конспекты;
- слушание и анализ выступлений своих товарищей;
- самостоятельная работа с учебником, электронными образовательными ресурсами (ЭОР), различными источниками информации;
- поиск информации в электронных справочных изданиях: электронной энциклопедии, словарях, в сети Интернет, электронных базах и банках данных;
- отбор и сравнение материала из нескольких источников (образовательный ресурс сети Интернет, ЭОР, текст учебника, текст научно-популярной литературы);
- самостоятельная работа, на которой закрепляются полученные знания;
- выполнение лабораторных работ;
- просмотр учебных фильмов;
- анализ графиков, таблиц, схем;
- решение текстовых количественных задач;
- работа с раздаточным материалом;
- индивидуальная работа;
- работа в парах;
- работа в малых группах;
- групповая работа над проектами;
- подготовка и представление публичного выступления в виде презентации;
- выступление с презентацией перед учениками;
- реферат.

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проектная методика является эффективной инновационной технологией, которая значительно повышает уровень естественно-научной грамотности, внутреннюю мотивацию учащихся, уровень самостоятельности школьников, их толерантность, а также общее интеллектуальное развитие, побуждает к творческой активности.

Примерные темы проектной деятельности 7-9 кл:

- Исследование свойств бумаги. (7-8 кл.)
- Исследование физических свойств животных. (7 кл.)
- Исследование качества различной спортивной обуви. (7-9 кл.)
- Кристаллы в окружающем мире. Выращивание кристаллов. (8-9 кл.)
- Сбережение ресурсов . Вода. (7-9 кл.)
- Физика в игрушках.
- Опыты с атмосферным давлением.
- О чем говорят звезды?
- Загадочные природные явления (7-8 класс)
- Солнечная система (9 в класс)
- Альтернативные виды топлива (8 класс)
- Физика и косметологи (8 класс)
- Электрические цепи (8 класс)

- Английская грамматика и физические законы
- Артериальное давление
- Атмосферное давление - помощник человека
- Аэродинамика
- Биологическое действие радиации
- Биомеханические принципы в технике
- Бумеранг
- Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека
- Влияние блуждающего тока на коррозию металла
- Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды
- Влияние звука на живые организмы
- Влияние звуков и шумов на организм человека
- Влияние магнитной активации на свойства воды
- Влияние обуви на опорно-двигательный аппарат
- В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений)
- Время и его измерение.
- Влияние невесомости на жизнедеятельность организмов.
- Воздействие магнитного поля на биологические объекты
- Выращивание кристаллов из растворов различными методами
- Выращивание кристаллов поваренной соли и сахара и изучение их формы
- Домашние лабораторные работы по физике
- Дыхание с точки зрения законов физики
- Занимательные модели из "Lego" (или пластиковых бутылок)
- Измерение плотности твердых тел разными способами
- Измерение сопротивления и удельного сопротивления резистора с наибольшей точностью
- Измерение температуры на уроках физики
- Измерение физических величин различными способами
- Изучение природы звука и необычные звуковые явления
- Изучение причин изменения влажности воздуха
- Исследование движения капель жидкости в вязкой среде
- Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность
- Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов
- Исследование поверхностного натяжения растворов синтетических моющих средств
- Как управлять равновесием
- Какой термос лучше?
- Кошка как объект физического исследования
- Механика сердечного пульса
- Необыкновенная жизнь обыкновенной капли
- Определение центра тяжести тел
- Применение закона сохранения энергии для человеческого организма
- Применение законов механики к исследованию физических возможностей человека
- Физические явления и процессы в сказках
- Энергетические затраты подростков и их восполнение

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

7класс

Физика и мир, в котором мы живем

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт. Физические величины и их измерения. Измерение и точность измерения. Человек и окружающий его мир.

Строение вещества

Строение вещества. Молекулы и атомы. Броуновское движение. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Смачивание и капиллярность. Агрегатные состояния вещества.

Движение, взаимодействие, масса

Механическое движение. Скорость. Средняя скорость. Ускорение. Инерция. Взаимодействие тел и масса. Плотность и масса.

Силы вокруг нас

Сила. Сила тяжести. Равнодействующая сила. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Вес тела. Невесомость. Сила трения. Трение в природе и технике.

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

Давление. Способы увеличения и уменьшения давления. Природа давления газов и жидкостей. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Использование давления в технических условиях.

Атмосфера и атмосферное давление

Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Приборы для измерения давления

Закон Архимеда. Плавание тел

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание

Работа, мощность, энергия

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя

Простые механизмы. «Золотое правило механики»

Рычаг и наклонная плоскость. Блок и система блоков. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия

Лабораторные работы и опыты:

Определение цены шкалы измерительного прибора

Определение объёма твёрдого предмета

Измерение размеров малых тел

Измерение массы тела на рычажных весах

Определение плотности твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра

Градировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины

Определение давления эталона килограмма

Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело

Изучение изменения потенциальной и кинетической энергии тела при движении тела по наклонной плоскости

Проверка условия равновесия рычага

Определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости

8 класс

Внутренняя энергия

Температура и тепловое движение. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты. Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса

Изменения агрегатного состояния вещества

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Плавление аморфных тел. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха

Тепловые двигатели

Энергия топлива. Принцип работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель Преобразование энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные явления

Электризация тел. Электрический заряд. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Ионы. Природа электризации тел. Закон сохранения заряда Электрическое поле. Электрические явления в природе и технике. Электрический ток. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрический ток в различных средах Примеры действия электрического тока.

Электрическая цепь. Направление электрического тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Сопротивление при последовательном и параллельном соединениях проводников. Работа электрического тока. Закон Джоуля Ленца. Мощность электрического тока. Электрические нагревательные приборы. Магнитное поле прямолинейного тока. Магнитное поле катушки с током. Магнитное поле прямолинейного тока. Магнитное поле

катушки с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Вращение рамки с током в магнитном поле. Изучение принципа работы электродвигателя.

Движение и силы

Система отсчета. Перемещение. Перемещение и описание движения. Графическое представление прямолинейного равномерного движения. Скорость при неравномерном движении. Ускорение и скорость при равнопеременном движении. Перемещение при равнопеременном движении. Инерция и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс силы. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы и опыты:

Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса

Измерение удельной теплоёмкости вещества

Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных её участках

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра

Регулирование силы тока реостатом

Измерение работы и мощности электрического тока

Сборка электромагнита и испытание его действия

Изучение принципа работы электродвигателя

Изучение равномерного движения

Измерение ускорения прямолинейного равнопеременного движения

9 класс

Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация

Повторение кинематики. Графическое описание движения. Средняя скорость. Повторение законов Ньютона. Движение тела, брошенного вертикально вверх, Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение тела по окружности. Период и частота. Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли. Гравитация и Вселенная.

Механические колебания и волны.

Механические колебания. Маятник .Период колебаний нитяного и пружинного маятника. Характеристики колебательного движения. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Волновые явления. Длина волны, Скорость распространения волны

Звук

Звуковые колебания. Источники звука. Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука. Высота и тембр звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс в акустике Ультразвук.

Электромагнитные колебания и волны

Индукция магнитного поля. Однородное магнитное поле. Магнитный поток
Электромагнитная индукция. Переменный электрический ток. Электромагнитное поле.
Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.

Геометрическая оптика

Свет. Источники света. Распространение света в однородной среде. Отражение света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние, оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Электромагнитная природа света

Скорость света, методы измерения скорости света. Разложение белого света на цвета. Дисперсия света. Волновые свойства света. Интерференция света. Дифракция света. Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света

Квантовые явления

Опыты, подтверждающие сложное строение атома. Открытие электрона. Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка. Атом Бора. Радиоактивность. Состав атомного ядра. Ядерные силы и ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Атомная энергетика.

Строение и эволюция Вселенной

Структура Вселенной. Физическая природа Солнца и звёзд. Спектр электромагнитного излучения. Рождение и эволюция Вселенной. Современные методы исследования Вселенной.

Лабораторные работы и опыты:

Изучение движения тел по окружности

Изучение колебаний нитяного маятника

Изучение колебаний пружинного маятника

Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника

Изучение явления электромагнитной индукции

Наблюдение преломления света

Определение фокусного расстояния и оптической силы тонкой линзы

Получение изображения с помощью линзы

Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях.

ВОСПИТЫВАЮЩИЙ И РАЗВИВАЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Воспитание является одной из важнейших составляющих образовательного процесса наряду с обучением. Воспитывающий потенциал урока независимо от его предметного содержания очень высок, потому что главное в воспитании на уроке - это система педагогических влияний. Она представляет собой взаимную целенаправленную деятельность, в результате которых личности участников изменяются: вырабатываются жизненная стратегия и соответствующие черты характера, приобретаются привычки поведения. Воспитание на уроке происходит благодаря комплексным воздействиям: стилю образовательного общения; культуре управления образовательной деятельностью; дидактической структуре урока; используемых методических приемов.

Огромная роль в воспитании и формировании человека принадлежит физике - науке об окружающем мире. Чтобы найти пути решения проблем, нужно хорошо представлять, как устроен наш мир, знать основные фундаментальные физические законы, уметь их анализировать, интерпретировать, применять, уметь прогнозировать развитие ситуации и находить пути решения. Формула урока физики - восхождение от конкретных фактов к явлениям, от явлений - к жизненным закономерностям. Предметы естественнонаучного цикла участвуют в формировании мировоззрения обучающихся, любви к природе, бережному отношению к ней, учат рациональному использованию природных богатств, помогают сложиться определенной системе ценностей. Все эти специфические черты физики тесно переплетаются друг с другом, которые еще более ярко подчеркивают воспитательные возможности предмета. Для реализации воспитательной функции предмета, очень важно, что легко устанавливаются межпредметные связи физики с биологией, валеологией, экологией, химией, математикой.

В физике, кроме обычных слов, используют специальные слова, или термины, обозначающие физические понятия. Некоторые из таких слов постепенно вошли в нашу разговорную речь. Например, такие, как «электричество», «энергия», «сила» и др. Развитие словаря обучаемых понимается как процесс количественного накопления слов, освоения их социально закрепленных значений и формирование умения использовать в конкретных условиях общения. Изучение терминов развивает мышление, интеллект, способствует активной познавательной деятельности обучающихся.

Нравственно-патриотическое воспитание – обширная область, объединяющая в себе огромное количество качеств - стержень личностного становления, а нравственность – определяющее свойство личности. Нравственный - предполагает не только видеть, понимать, чувствовать красоту науки, но и понимать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества и охраны окружающей среды. Физика показывает гуманистическую сущность научных знаний, подчёркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности обучающихся, их мировоззрение, способствует воспитанию высоконравственной личности. Формировать у обучающихся чувства патриотизма можно, ознакомив обучающихся с жизнью и творчеством ученых; показав, что у многих российских ученых были замечательные качества: преданность Родине, стремление развить науку своей Родины, поднять ее престиж на более высокий уровень. Кроме этого биографический метод кроме предметного обучения несёт колоссальный воспитательный потенциал. Учащиеся видят не только борьбу идей, но и личностные проявления талантливых учёных и деятелей. Они понимают, что за всем созданным великими людьми, стоят совершенно неординарные их личностные особенности, события. Отражение колоссальных успехов нашей страны в

области физики и техники в школьном курсе физики позволяет формировать у обучающихся чувство гордости за свою Родину. Это могут быть сравнение устройства Французской и Российской академий наук, сопоставление открытий периодического закона Менделеевым и Резерфордом, опыты по использованию электродвигателей на транспорте Якоби и другими изобретателями, использование Вольтова столба для получения высоких напряжений Петровым, обнаружение необычных свойств жидкостей Капицей, история работы группы Курчатова над созданием советской атомной бомбы, изучение устройства первых советских реактивных ракет, вклада Алферова в использование полупроводников в технике и т. д.

Физика - наука экспериментальная. Поскольку между физикой - наукой и физикой - учебным предметом существует тесная связь, процесс обучения физике заключается в последовательном формировании новых для учеников физических понятий и теорий на основе немногих фундаментальных положений, которые опираются на опыт. Такие уроки способствуют формированию познавательных качеств: обучающиеся учатся фиксировать затруднения в собственной деятельности; выявлять причины этих затруднений; определять цель своей дальнейшей работы; выбирать вывод, формулировать свое мнение и позицию; координировать средства и способы достижения поставленной цели; осуществлять поиск необходимой информации; учатся сравнивать, анализировать, делать различные позиции в сотрудничестве. Также формируется умение безопасно пользоваться с оборудованием и прибором.

Под *экологическим воспитанием* понимают формирование у людей сознательного отношения к окружающей среде, направленного на охрану и рациональное использование природных ресурсов.

Физическое обоснование имеют два взаимосвязанных аспекта проблемы «человек и природа»: энергетический (рациональное использование природных ресурсов) и природоохранный (восстановление природного равновесия). Эти аспекты можно рассматривать при изучении большинства вопросов физики.

МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ

Связь преподавания физики с математикой

Современная физика развивается в тесной связи с математикой. Математические методы широко используются в физике как для обработки опытного материала, так и для разработки теорий, они дают возможность глубже проникнуть в тайны природы. В свою очередь, физика оказывает значительное влияние на развитие математики.

Межпредметная связь между курсами физики и математики содержит больше возможностей в деле повышения научного уровня преподавания каждой из этих дисциплин, поэтому взаимосвязь между ними необходима с самого начала их изучения.

При формировании у школьников измерительных умений и навыков учителю физики необходимо учитывать, что уже в начальной школе на уроках математики школьники получили первоначальные сведения об измерении длин, времени, температуры, массы, понятие о цене деления шкалы измерительного прибора, о скорости движения и изучали метрическую систему мер.

В научной учебной и методической литературе имеются различные определения понятия физической величины. Однако для всех определений можно выделить два общих признака:

1. Физическую величину понимают как количественную характеристику объекта изучения;
2. Определение физической величины тесно связывают с возможностью ее измерения тем или иным способом.

Важной формой связи физики и математики является решение математических задач с физическим содержанием. Содержание этих задач и методов их решения учителю математики необходимо согласовывать с учителем физики для разработки единого методического подхода и требований. При этом следует обратить внимание на выработку у учащихся умения выполнять операции с обозначением единиц физических величин.

Связь преподавания физики с химией

Физика и химия часто взаимно дополняют друг друга, поскольку на уроках по этим предметам одни и те же явления в природе рассматривают с разных сторон. Здесь в полную меру проявляются и фактические, и понятийные, и теоретические межпредметные связи. К числу важнейших, общих для физики и химии, понятий относятся: вещество, масса, вес, энергия, молекула, атом. Общими являются также фундаментальные законы: сохранения и превращения энергии, сохранения электрических зарядов.

Важнейшие теоретические межпредметные связи физики и химии обусловлены изучением одних и тех же теорий: молекулярно-кинетической, и электронной, теории строения атома и т.д.

Следует учитывать и использовать практические навыки, которые получают учащиеся на занятиях по химии: навыки обращения с лабораторным оборудованием, измерений, выполнение расчетов, выведение формул.

Связь преподавания физики с биологией

Взаимосвязь физики с биологией давняя и плодотворная. Она особенно расширилась в последние десятилетия, когда возникли такие науки, как биофизика, агрофизика, бионика и др. Эти межнаучные связи находят отражение в изучении соответствующих учебных дисциплин.

Соотношение между физикой и биологией можно трактовать как отношение общего и частного. Знания из биологии могут лишь расширить знания о рамках действия физических законов и способствовать пониманию учениками единства природы. Этому же способствует рассмотрение вопросов, связанных с использованием методов физики в биологии.

Связь физики с биологией имеет три аспекта:

1. Физика в живых организмах. При изучении разных тем на уроках физики приводятся примеры, которые показывают роль физических процессов в протекании биологических процессов.
2. Бионика. Много принципов, реализованных в живых организмах широко используется в современных технических устройствах, основой которых является физика.
3. Экология. Физические законы имеют отношение к процессам, которые происходят в природе в связи с производственной деятельностью человека. И для ликвидации негативных влияний такой деятельности, для охраны природы нужно использовать знание законов физики.

Связь преподавания физики с гуманитарными предметами

Физика как наука развивалась в конкретных исторических условиях, которые отображены в гуманитарных науках. Изучение физики с ссылкой на исторические обстоятельства улучшает восприятие учебного материала. Так конкретнее звучит материал, связанный с исследованиями Дж. Бруно, Г. Галилея, И. Ньютона и т.д. Позитивные результаты дает также использование физических задач с историческим содержанием, исторических картин, фотографий.

География. Необходимо использовать при обучении физики и знания, полученные в курсе географии. Многие взаимосвязанные вопросы изучаются сначала на уроках географии, а

позднее используются на уроках физики. В курсе географии это важно, как изучение переноса влаги, энергии, минеральных веществ, а в курсе физики – это пример, помогающий изучить агрегатное превращение воды. Связано друг с другом изучение таких вопросов, как атмосферное давление, ориентирование по компасу.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	ТЕМЫ	Количество часов	Виды деятельности	Воспитательный потенциал урока
7 класс	Физика и мир, в котором мы живём	8	Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.	Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося. Этика коллективного использования лабораторного оборудования кабинета физики
	Строение вещества	6	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.	Формирование компонентов этического поведения: (умение вести диалог, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду. Развитие эстетического восприятия окружающего мира, эстетических чувств, эмоций, развитие воображения.
	Движение, взаимодействие, масса	9	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Измерять массу тела, измерять плотность вещества.	Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося.
	Силы вокруг нас	11	Вычислять силы, действующей на тело. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от	Развитие эстетического восприятия окружающего мира, эстетических чувств, эмоций, развитие воображения. Воспитание бережного отношения к рабочему месту и

		приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел.	лабораторному оборудованию.
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	9	Вычислять давление твёрдых тел. Вычислять давление жидкостей.	Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося.
Атмосфера и атмосферное давление	4	Обнаруживать существование атмосферного давления.	Развитие эстетического восприятия окружающего мира, эстетических чувств, эмоций, развитие воображения.
Закон Архимеда. Плавание тел	8	Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.	Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося. Эстетическое просвещение учащихся в области искусства, культуры, объектов природы.
Работа, мощность, энергия	6	Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей. Измерять мощность.	Формирование компонентов этического поведения: умение вести диалог, умение общаться, деликатность в словах, вежливость. Нравственное поведение и этические нормы.
Простые механизмы. «Золотое правило механики»	8	Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов.	Эстетическое просвещение учащихся в области искусства, культуры, объектов природы.
Повторение	1		Индивидуальное эстетическое воспитание, направленное на развитие художественных задатков, способностей и склонностей учащихся.
Итого за 7 класс	70		

	ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	Виды деятельности	Воспитательный потенциал урока
8 класс	Внутренняя энергия	10	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.	Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося. Этика коллективного использования лабораторного оборудования кабинета физики
	Изменения агрегатного состояния вещества	9	Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха.	Формирование компонентов этического поведения: умение вести диалог, умение общаться, деликатность в словах, вежливость. Нравственное поведение и этические нормы.
	Тепловые двигатели	6	Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.	Формирование компонентов этического поведения: (умение вести диалог, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду. Развитие эстетического восприятия окружающего мира, эстетических чувств, эмоций, развитие воображения.
	Электрический заряд Электрическое поле	6	Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических	Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося.

		зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков.	
Электрический ток	14	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.	Развитие эстетического восприятия окружающего мира, эстетических чувств, эмоций, развитие воображения. Воспитание бережного отношения к рабочему месту и лабораторному оборудованию.
Расчёт характеристик электрических цепей	8	Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.	Развитие эстетического восприятия окружающего мира, эстетических чувств, эмоций, развитие воображения. Воспитание бережного отношения к рабочему месту и лабораторному оборудованию.
Магнитное поле	6	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.	Формирование компонентов этического поведения: (умение вести диалог, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду. Развитие эстетического восприятия окружающего мира, эстетических чувств, эмоций, развитие воображения.
Основы кинематики	5	Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном	Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося.

			прямолинейном движении тела. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.	
	Основы динамики	6	Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел	Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося.
	Итого за 8 класс	70		

	ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	Виды деятельности	Воспитательный потенциал урока
9 класс	Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация	16	Изучать движение тел вблизи поверхности Земли. Вычислять силу всемирного тяготения.	Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося.
	Механические колебания и волны	12	Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения механических волн.	Этика коллективного использования лабораторного оборудования кабинета физики
	Звук	5	Объяснять свойства звуковых волн.	Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося.
	Электромагнитные колебания	18	Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции, получение переменного тока.	Формирование компонентов этического поведения: умение вести диалог, умение общаться, деликатность в словах, вежливость.

			Нравственное поведение и этические нормы.
Геометрическая оптика	15	Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы.	Развитие эстетического восприятия окружающего мира, эстетических чувств, эмоций, развитие воображения. Воспитание бережного отношения к рабочему месту и лабораторному оборудованию
Электромагнитная природа света	6	Наблюдать явления: дисперсии света, интерференции света, дифракции света.	Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося.
Квантовые явления	14	Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.	Формирование компонентов этического поведения: умение вести диалог, умение общаться, деликатность в словах, вежливость. Нравственное поведение и этические нормы.
Строение и эволюция Вселенной	16	Изучать структуру Вселенной. Изучать физическую природу Солнца и звёзд, рождение и эволюцию Вселенной. Обсуждать современные методы исследования Вселенной.	Формирование компонентов этического поведения: (умение вести диалог, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду. Развитие эстетического восприятия окружающего мира, эстетических чувств, эмоций, развитие воображения.
Повторение	4		Развитие эстетического восприятия окружающего мира, эстетических чувств, эмоций, развитие воображения; Эстетическое просвещение учащихся в области искусства, культуры, объектов природы.
Итого за 9 класс	105		

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗДАНИЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКТОВ «СФЕРЫ» ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

7 класс

- Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.
- Физика. 7 класс. Электронное приложение к учебнику авторов Белаги В. В., Ломаченкова И. А., Панебратцева Ю. А.
- Физика. Тетрадь-тренажёр. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Тетрадь-практикум. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Тетрадь-экзаменатор. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. Авт. Жумаев В.В. под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Задачник. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений . Авт. Артеменков Д.А., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. 7 класс. Авт. Кирик Л.А.
- Физика. Поурочное тематическое планирование. 7 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Авт. Артеменков Д. А., Воронцова Н. И.
- Физика. Поурочные методические рекомендации. 7 класс. Авт. Дюндин А. В., Кислякова Е. В.

8 класс

- Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.
- Физика. 8 класс. Электронное приложение к учебнику авторов Белаги В. В., Ломаченкова И. А., Панебратцева Ю. А.
- Физика. Тетрадь-тренажёр. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Тетрадь-практикум. 8 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Тетрадь-экзаменатор. 8 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. Авт. Жумаев В.В. под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Задачник. 8 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. Авт. Артеменков Д.А., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. 8 класс. Авт. Кирик Л.А.
- Физика. Поурочное тематическое планирование. 8 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Авт. Артеменков Д. А., Воронцова Н. И.

9 класс

- Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.
- Физика. 9 класс. Электронное приложение к учебнику авторов Белаги В. В., Ломаченкова И. А., Панебратцева Ю. А.

- Физика. Тетрадь-тренажёр. 9 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Тетрадь-практикум. 9 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Тетрадь-экзаменатор. 9 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. Авт. Жумаев В.В. под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Задачник. 9 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. Авт. Артеменков Д.А., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А. под ред. Панебратцева Ю.А.
- Физика. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. 9 класс. Авт. Кирик Л.А.
- Физика. Поурочное тематическое планирование. 9 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Авт. Артеменков Д. А., Воронцова Н. И.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575861

Владелец Гуденко Анжелика Витальевна

Действителен с 23.04.2021 по 23.04.2022