Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гарболовская средняя общеобразовательная школа»
Всеволожского района Ленинградской области

Приложение № 3
К основной образовательной программе
среднего общего образования
«Утверждено»
Директором школы
Кулишко К.В.
Рассмотрено и принято на
Педагогическом совете
протокол № 1 от «28» августа 2020 года

Рабочая программа
по физике
10-11 классы

10класс

Программа данного курса среднего (полного) общего образования (базовый уровень) составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 68 часов в год (по 2 часа в неделю). Сборник нормативных документов министерства образования Российской федерации: Федеральный компонент государственного стандарта, Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы, Примерные программы по физике---М. Дрофа,2017 г.

Количество часов: 68 ч в год, 2 часа в неделю, лабораторных работ- 9, контрольных работ-6.

Школьный курс физики – системообразующий для естественно- научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Планируемые результаты освоения учебной программы

Предметные цели изучения физики в школе следующие:

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

-формирование у учащихся представлений о физической картине мира;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта;

-воспитание убежденности в возможности познания законов природы;

- воспитание убежденности в необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития общества;

-использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

-знакомство с методом научного познания, методами исследования объектов и явлений природы;

-приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

-формирования умений наблюдать природные явления и выполнять опыты.

-овладение общенаучными понятиями (природное явление, факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод)

Метапредметными целями обучения физике являются:

-овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

-понимания различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и эксперементальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений,

-формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать, обрабатывать полученную информацию, выделять основное содержание текста;

-приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач,
-умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
-освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическим методом решения проблем;
-формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные цели::
-сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся,
-убежденность в возможности познания природы, убежденность в необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития общества;
-самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
-мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
-готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами.

У М К.
С А Тихомирова «Физика-10 класс» М. Мнемозина.
А П Рымкевич «Сборник задач по физике».
Г Н Степанева «Сборник задач по физике».
Л.А. Кирик «Самостоятельные и контрольные работы»
А.Е. Марон «Дидактические материалы».
Ю С Куперштейн «дифференцированные задачи».
О Ф Кабардин «контрольные и проверочные саботы по физике»
Разработки уроков(авторские)

Содержание программы
Введение.
Методы научного познания
Механическое движение
Механическое движение. Скорость при равномерном движении. Относительность механического движения. Неравномерное движение. Ускорение. Перемещение при равноускоренном движении. Свободное падение тел. Движение тел, брошенных под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.
Динамика
Законы Ньютона. Закон Гука. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость. Перегрузки. Сила трения. Первая космическая скорость. Наклонная плоскость.
Законы сохранения в механике.
Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения полной механической энергии.
Статика
Статика. Модель газа.
Молекулярная физика. Термодинамика.

Основы м.к.т. теории. Закон Бойля-Мариотта. Закон Шарля, закон Гей-Люсака. Уравнение Менделеева-Клайперона. Основное уравнение м.к.т. Связь кинетической энергии молекул с температурой. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Применение закона термодинамики. Тепловые двигатели.

Физика твердого тела.

Кристаллические и аморфные тела. Плавление, кристаллизация, сублимация.

Свойства жидкостей.

Структура и свойства жидкости. Поверхностное натяжение. Взаимопревращение жидкость-газ. Влажность воздуха.

Электростатика.

Электростатика. Закон Кулона. Закон сохранения заряда. Напряженность электрического поля. Работа сил электрического поля. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Диэлектрики. Энергия конденсатора.

Электродинамика.

Постоянный эл. ток. Э.Д.С. Закон Ома для полной цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока.

Электрический ток в разных средах.

Электрический ток в металлах. Электрический ток в вакууме. Ток в электролитах. Ток в газах. Виды самостоятельных разрядов в газах. Полупроводники. Примесная проводимость.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа №1«Изучение движения по окружности»

Лабораторная работа №2 «Измерение жесткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения».

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Лабораторная работа № 6 «Изучение равновесия тела»

Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люсака»

Лабораторная работа №8 «Соединения проводников»

Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Формы промежуточного контроля:

тесты, самостоятельное решение задач, самостоятельные практические работы, физические диктанты, работа с «кейсами»,контрольные работы, зачеты.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Должны понимать роль научных методов познания мира, роль эксперимента в процессе познания природы.

Механика.

Механическое движение и его виды. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука. Знать смысл понятий: вес, масса, сила, инерция, импульс, работа, мощность, давление, энергия, скорость, ускорение, период, частота, амплитуда. знать законы сохранения в механике.

Практически использовать знания в повседневной жизни при использовании простых механизмов, инструментов, транспортных средств.

Молекулярная физика.

Знать атомистическую теорию строения вещества (в том числе различие строения твердых тел, жидкостей, газов), давление газов, уравнение состояния идеального газа, строение и свойства твердых тел, жидкостей. Знать законы термодинамики.

Практически использовать знания о свойствах жидкостей, газов, твердых тел в повседневной жизни, в охране окружающей среды.

Электростатика. Электродинамика

Знать смысл физических величин: элементарный электрический заряд, напряженность эл поля, разность потенциалов, электроемкость, сила электрического тока, напряжение, сопротивление, ЭДС. Знать законы Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца.

Практически использовать знания в повседневной жизни для сознательного соблюдения правил безопасного обращения с электробытовыми приборами.

Использовать знания для решения простых расчетных, качественных, графических задач.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь

использовать полученные знания для решения практических задач_повседневной жизни, обеспечивая безопасность своей жизни, бережно относиться к окружающей среде.

11класс

Программа данного курса среднего (полного) общего образования (базовый уровень) составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 68 часов в год (по 2 часа в неделю). Сборник нормативных документов министерства образования Российской федерации: Федеральный компонент государственного стандарта, Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы, Примерные программы по физике---М. Дрофа,2018 г.

Количество часов: 68 ч в год, 2 часа в неделю, лабораторных работ- 8, контрольных работ-4, зачет -1.

Школьный курс физики – системообразующий для естественно- научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Предметные цели изучения физики в школе следующие:

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

-формирование у учащихся представлений о физической картине мира;

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта;

-воспитание убежденности в возможности познания законов природы;

- воспитание убежденности в необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития общества;

-использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

-знакомство с методом научного познания, методами исследования объектов и явлений природы;

-приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

-формирования умений наблюдать природные явления и выполнять опыты.

-овладение общенаучными понятиями (природное явление, факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод)

Метапредметными целями обучения физике являются:
-овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
-понимания различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и эксперементальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений,
-формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать, обрабатывать полученную информацию, выделять основное содержание текста;
-приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач,
-умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
-освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическим методом решения проблем;
-формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные цели:
-сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся,
-убежденность в возможности познания природы, убежденность в необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития общества;
-самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
-мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
-готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами.

У М К.
С А Тихомирова «Физика-11 класс» М. Мнемозина.
А П Рымкевич «Сборник задач по физике».
Г Н Степанева «Сборник задач по физике».
Л.А. Кирик «Самостоятельные и контрольные работы»
А.Е. Марон «Дидактические материалы».
Ю С Куперштейн «Дифференцированные задачи».
О Ф Кабардин «Контрольные и проверочные работы по физике»
Разработки уроков (авторские)

Содержание программы

Электродинамика (продолжение).
Магнитное поле.
Сила Лоренца, сила Ампера. Магнитные свойства вещества.
Электромагнитная индукция.

Опыты Фарадея. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Механические и электромагнитные колебания.

Механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Энергия гармонических колебаний. Вынужденные механические колебания. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Генератор переменного тока. Мощность переменного тока. Трансформатор. Передача переменного тока.

Механические и электромагнитные волны.

Механические волны. Интерференция и дифракция волн. Звук. Характеристики звука. Электромагнитные волны. Радиосвязь.

Оптика.

Скорость света. Основные законы геометрической оптики. Линзы. Дисперсия, интерференция и дифракция света. Поляризация света. Шкала электромагнитных излучений.

Элементы специальной теории относительности.

Постулаты СТО. Взаимосвязь массы и энергии.

Фотоны.

Фотоэффект. Фотон и его характеристики.

Атом.

Модель атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Люминесценция. Лазер. Волновые свойства частиц вещества.

Атомное ядро и элементарные частицы.

Строение ядра. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект массы. Удельная энергия связи. Радиоактивность. Ядерные реакции. Счетчик Гейгера, камера Вильсона. Деление ядер урана. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Действие радиации на человека. Элементарные частицы. Кварки. Античастицы.

Строение Вселенной.

Солнечная система. Солнце. Звезды. Эволюция звезд. Звездные системы. Внутреннее строение солнца и звезд. Наша Галактика. Современные теории строения Вселенной.

Лабораторные работы.

Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».
Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».
Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».
Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления стекла».
Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».
Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны».
Лабораторная работа №7 «Оценка информационной емкости компакт-диска».
Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Формы промежуточного контроля:

тесты, самостоятельное решение задач, самостоятельные лабораторные работы, физические диктанты, контрольные работы, защита проектов.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Учащиеся должны знать
закон электромагнитной индукции, правило Ленца.
Знать понятия – индуктивность, самоиндукция, магнитный поток, магнитная индукция, сила Лоренца, сила Ампера.
Знать понятия - колебание, характеристики колебания, волна, характеристики волны, звук и его характеристики.
Разбираться в шкале электромагнитных колебаний.
Понимать, что такое свободные, вынужденные, затухающие колебания.
Понимать принцип радиосвязи.
Знать свойства света.
Знать планетарную модель атома, постулаты Бора
Знать модель строения ядра, понятие - элементарные частицы.
Иметь представление о строении Вселенной, нашей Галактики, звезд, Солнца.
Уметь решать простые задачи, применяя полученные знания.
Объяснять принцип действия простых технических приборов.
Применять физические знания в повседневной жизни при использовании бытовых электроприборов, радиоаппаратуры, технических инструментов, при использовании транспортных средств, заботиться об охране окружающей среды.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь
Иметь представление о современных взглядах на устройство мира, использовать полученные знания _для решения практических задач_повседневной жизни, обеспечивая безопасность своей жизни, бережно относиться к окружающей среде.