

**Рабочая программа по учебному предмету**

**ФИЗИКА**

**10 класс**

**среднего общего образования**

**на 2020-2021 учебный год**

Составитель рабочей программы

Функ Миляуша Фанисовна

учитель физики, информатики и математики, первой категории

филиала МАОУ «Киевская СОШ» «Карабашская СОШ»,

**Год составления 2020**

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Требования к результатам обучения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

**Личностными результатами изучения предмета «Физика» в 10 классе являются следующие умения:**

* ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
* готовность и способность обеспечить достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
* нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
* принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

**Метапредметными результатами изучения курса «ФИЗИКА» является формирование универсальных учебных действий (УУД).** ***Регулятивные УУД:***

Выпускник научится:

* самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
* ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
* выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

***Познавательные УУД:***

* + искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
  + критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
  + использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
  + находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
  + выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
  + выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
  + менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.
  + Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника. ***Коммуникативные УУД:***
  + осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
  + при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
  + координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
  + развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
  + распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами изучения предмета «Физика» являются следующие**

**Обучающийся научится:**

– демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

– демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

– устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

– использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

– различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

– проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

– проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

– использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

– использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

– решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

– решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

– учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

– использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

– использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

– понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

– владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

– характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

– выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

– самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

– характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

– решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

– объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

– объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**При реализации образовательной программы по физике используется учебник из числа входящих в федеральный перечень учебников:** Физика 10 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Автор: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Издательство: Просвещение, 2014 г.

**Содержание учебного предмета.**

**68 часов, 2 часа в неделю**

**Физика и естественно-научный метод познания природы (1 час)**

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия**.** Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

**Механика (23 часа)**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

*Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.*

***Лабораторная работа № 1*** *«Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»*

***Лабораторная работа №2*** *«Изучение закона сохранения механической энергии»*

**Молекулярная физика и термодинамика (21 час)**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

***Лабораторная работа №3*** *«Измерение влажности воздуха»*

***Лабораторная работа №4*** *«Измерение удельной теплоёмкости вещества»*

**Электродинамика (23 часа)**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

***Лабораторная работа № 5*** *«Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников»*

***Лабораторная работа № 6*** *«Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока»*

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название блока / раздела / модуля** | **№ урока** | **Название темы** | **Количество часов** |
| **Введение (1 час)** | **1** | Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты. | 1 |
| **Механика (23 часа)** | 2 | Механическое движение, виды движений, его характеристики. | 1 |
| 3 | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. | 1 |
| 4 | Графики прямолинейного движения. | 1 |
| 5 | Скорость при неравномерном движении | 1 |
| 6 | Прямолинейное равноускоренное движение | 1 |
| 7 | Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение» | 1 |
| 8 | Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное движение» | 1 |
| 9 | **Контрольная работа №1** по теме «Кинематика» | 1 |
| 10 | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. 1-й закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта | 1 |
| 11 | Понятие силы как меры взаимодействия тел. Второй закон Ньютона. | 1 |
| 12 | Третий закон Ньютона. | 1 |
| 13 | **Лабораторная работа № 1** «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» | 1 |
| 14 | Принцип относительности Галилея | 1 |
| 15 | Явления тяготения. Гравитационная сила | 1 |
| 16 | Законы всемирного тяготения | 1 |
| 17 | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки | 1 |
| 18 | Импульс. Импульс силы. Закон сохранения импульса | 1 |
| 19 | Реактивное движение | 1 |
| 20 | Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая | 1 |
| 21 | Закон сохранения и превращения энергии в механике | 1 |
| 22 | **Лабораторная работа №2** «Изучение закона сохранения механической энергии» | 1 |
| 23 | Законы сохранения в механике | 1 |
| 24 | **Контрольная работа №2** по теме «Законы сохранения» | 1 |
| **Основы молекулярно-кинетической теории. Тепловые явления. (21 час)** | 25 | Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества | 1 |
| 26 | Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение | 1 |
| 27 | Масса молекул, количество вещества | 1 |
| 28 | Строение газообразных, жидких и твёрдых тел | 1 |
| 29 | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории | 1 |
| 30 | Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории | 1 |
| 31 | Основы молекулярно-кинетической теории | 1 |
| 32 | Температура и тепловое равновесие | 1 |
| 33 | Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии | 1 |
| 34 | Решение задач. | 1 |
| 35 | Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа | 1 |
| 36 | Газовые законы | 1 |
| 37 | Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение | 1 |
| 38 | **Лабораторная работа №3** «Измерение влажности воздуха» | 1 |
| 39 | **Контрольная работа №3** по теме «Свойства твёрдых тел, жидкостей и газов» | 1 |
| 40 | Внутренняя энергия и работа в термодинамике. | 1 |
| 41 | Количество теплоты, удельная теплоёмкость | 1 |
| 42 | **Лабораторная работа №4** «Измерение удельной теплоёмкости вещества» | 1 |
| 43 | Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе | 1 |
| 44 | Принцип действия теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Дизель. КПД тепловых двигателей | 1 |
| 45 | **Контрольная работа №4** по теме «Основы термодинамики» | 1 |
| **Электродинамика (23 часа)** | 46 | Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон | 1 |
| 47 | Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел | 1 |
| 48 | Закон Кулона | 1 |
| 49 | Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей | 1 |
| 50 | Силовые линии электрического поля | 1 |
| 51 | Основы электростатики. Решение задач. | 1 |
| 52 | Потенциал электростатического поля и разность потенциалов | 1 |
| 53 | Конденсаторы. Назначение, устройство и виды | 1 |
| 54 | Основы электростатики. Решение задач. | 1 |
| 55 | Электрический ток. Сила тока | 1 |
| 56 | Условия, необходимые для существования электрического тока | 1 |
| 57 | Закон Ома для участка цепи | 1 |
| 58 | **Лабораторная работа № 5** «Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников» | 1 |
| 59 | Работа и мощность электрического тока | 1 |
| 60 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | 1 |
| 61 | **Лабораторная работа № 6** «Измерение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока» | 1 |
| 62 | **Контрольная работа №5** по теме «Законы постоянного тока» | 1 |
| 63 | Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость | 1 |
| 64 | Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов | 1 |
| 65 | Итоговая промежуточная аттестация. | 1 |
| 66 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях | 1 |
| 67 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды | 1 |
| 68 | Электрический ток в различных средах | 1 |