

**Рабочая программа по учебному предмету**

**ФИЗИКА**

**7 класс**

**основного 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 7 классе являются следующие умения:**

* Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
* Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
* Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
* Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
* Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
* Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.
* 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:***

* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
* Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
* Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
* В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
* Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

***Познавательные УУД:***

* Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
* Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
* Вычитывать все уровни текстовой информации.
* Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
* Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
* Выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
* Заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника. ***Коммуникативные УУД:***

* Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

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

**Обучающийся 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. 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 при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

• 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.

**Обучающийся 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.

**При реализации образовательной программы по физике используется учебник из числа входящих в федеральный перечень учебников:** Физика 7 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Автор: Перышкин А.В. Издательство: Дрофа, 2014г.

**Содержание учебного предмета.**

**68 часов, 2 часа в неделю**

**Физика и физические методы изучения природы. (4 ч)**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

*Демонстрации.*

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

*Лабораторные работы и опыты.*

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

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

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

*Демонстрации.*

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

*Лабораторная работа*. Измерение размеров малых тел.

**Взаимодействие тел. (22 ч)**

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью  весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы.  Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

*Демонстрации.*

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

***Лабораторные работы.***

Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение центра тяжести плоской пластины.

**Давление твердых тел, газов, жидкостей. (17 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

 Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

*Демонстрации.* Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

***Лабораторные работы.***

Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**Работа и мощность. Энергия. (12 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой.  Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

*Демонстрации.* Простые механизмы.

**Лабораторные работы.**

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Итоговое повторение (3 ч)**

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название блока / раздела / модуля** | **№ урока** | **Название темы** | **Количество часов** |
| **Введение. Физика и физические методы изучения природы - 4 часов** | 1 | Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. | **1** |
| 2 | Физические величины. Измерение физических величин. | **1** |
| 3 | Точность и погрешность измерений. | **1** |
| 4 | Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»  Физика и техника. | **1** |
| **Первоначальные сведения о строении вещества – 6 часов** | 5 | Строение вещества. Молекулы. | **1** |
| 6 | Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел» | **1** |
| 7 | Броуновское движение. Движение молекул. Взаимодействие молекул. | **1** |
| 8 | Диффузия. | **1** |
| 9 | Агрегатные состояния вещества. | **1** |
| 10 | Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» | **1** |
| **Взаимодействие тел – 22 час** | 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | **1** |
| 12 | Скорость. Единицы скорости. | **1** |
| 13 | Расчет пути и времени движения. | **1** |
| 14 | Инерция. Взаимодействие тел. | **1** |
| 15 | Масса тела. | **1** |
| 16 | Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | **1** |
| 17 | Плотность вещества. | **1** |
| 18 | Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела» | **1** |
| 19-20 | Расчет массы и объема тела по его плотности. | **2** |
| 21 | Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества твердого тела» | **1** |
| 22 | Сила. | **1** |
| 23 | Явление тяготения. Сила тяжести. | **1** |
| 24 | Сила, возникающая при деформации. Упругая деформация. Закон Гука. | **1** |
| 25 | Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. | **1** |
| 26 | Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | **1** |
| 27 | Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. | **1** |
| 28 | Трение. Сила трения. | **1** |
| 29 | Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. | **1** |
| 30 | Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» | **1** |
| 31 | Решение задач по теме «Взаимодействие тел» | **1** |
| 32 | Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел» | **1** |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов – 17 часов** | 33-34 | Давление. Давление твердых тел. | **2** |
| 35 | Давление газа. | **1** |
| 36 | Закон Паскаля. | **1** |
| 37 | Давление в жидкости и газе. | **1** |
| 38-39 | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | **2** |
| 40 | Сообщающиеся сосуды. | **1** |
| 41 | Атмосферное давление. Опыт Торричелли. | **1** |
| 42 | Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. | **1** |
| 43 | Манометр. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | **1** |
| 44 | Архимедова сила. | **1** |
| 45 | Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | **1** |
| 46 | Условия плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание. | **1** |
| 47 | Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости» | **1** |
| 48 | Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов. Плавание тел» | **2** |
| 49 | Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов. Плавание тел» | **1** |
| **Работа. Мощность. Энергия – 13 часов** | 50 | Механическая работа. Работа силы, действующей по направлению движения тела. | **1** |
| 51 | Мощность. | **1** |
| 52 | Простые механизмы. | **1** |
| 53 | Условия равновесия рычага. Момент силы. | **1** |
| 54 | Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. | **1** |
| 55 | Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага» | **1** |
| 56 | Блоки. «Золотое правило» механики. КПД механизма. | **1** |
| 57 | Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | **1** |
| 58 | Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. | **1** |
| 59 | Кинетическая энергия движущегося тела. | **1** |
| 60 | Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра. | **1** |
| 61 | Решение задач по теме «Работа. Мощность. Энергия» | **1** |
| 62 | Контрольная работа №4 по теме «Работа. Мощность. Энергия» | **1** |
| **Повторение – 6 часов** | 63 | Первоначальные сведения о строении вещества. | **1** |
| 64 | Взаимодействие тел. | **1** |
| 65 | Давление твердых тел, жидкостей и газов. | **1** |
| 66 | Работа. Мощность. Энергия. | **1** |
| 67 | Промежуточная итоговая аттестация. | **1** |
| 68 | Решение задач. | **1** |