

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Киевская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Тимонов Ю.А.

Приказ от _____ № _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

«Физика»

в 7 классе



Рабочую программу составила **Кебелеш Ольга Владимировна**,
учитель физики высшей категории

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология». Цель и задачи

- Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.
- Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период.
- Вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность.
- Организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными учреждениями в каникулярный период.
- Повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.
- Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации: оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»; оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей; компьютерным и иным оборудованием.

Профильный комплект оборудования может быть выбран для общеобразовательных организаций, имеющих на момент создания центра «Точка роста» набор средств обучения и воспитания, покрывающий своими функциональными возможностями базовые потребности при изучении учебных предметов «Физика», «Химия» и «Биология».

Минимально необходимые функциональные и технические требования и минимальное количество оборудования, перечень расходных материалов, средств обучения и воспитания для оснащения центров «Точка роста» определяются Региональным координатором с учетом Примерного перечня оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественно-научной направленности «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из

универсальных учебных действий (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе. Сложившаяся ситуация обусловлена существованием ряда проблем:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвиганию гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

Переход к каждому этапу представления информации занимает достаточно большой промежуток времени. Безусловно, в 7—9 классах этот процесс необходим, но в старших классах это время можно было бы отвести на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории позволяют существенно экономить время, которое можно потратить на формирование исследовательских умений учащихся, выражающихся в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез;
- анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и, как следствие, падение качества образования. Цифровое учебное

оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии.

НОРМАТИВНАЯ БАЗА

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 No 16).
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 No 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. N 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 N 1115н и от 5.08.2016 г. N 422н).
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 N 1897) (ред. 21.12.2020).
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 N 413) (ред. 11.12.2020).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Сани-тарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N P-6).

Рабочая программа физике для 7 класса составлена на основе рабочей программы к линии УМК И.М.Перышкина, Е.М. Гутник, А.И. Иванова по учебным предметам Физика 7-9 классы. Авторы программы Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова: Просвещение 2021г.

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебника «Физика» для 7 класса, автор А. В. Перышки, А.И. Иванов – Москва, «Дрофа»,2021-22 г.

Курс рассчитан на изучение в 7 классе физики в течение 34 учебных недель в году, общим объёмом 68 учебных часов (из расчёта 2 часа в неделю).

Для учащихся с ограниченными возможностями здоровья (7 класс) предусмотрен индивидуальный и дифференцированный подход в обучении. Поэтому при отборе математического материала учитываются индивидуальные показатели скорости и качества усвоения математических представлений, знаний, умений практического их применения в зависимости от степени выраженности и структуры дефекта обучающихся.

В программу заложено применение цифровых лабораторий, полученных в рамках проекта центра «Точка роста». При изучении естественных наук в современной школе огромное значение имеет наглядность учебного материала. Наглядность даёт возможность быстрее и глубже усваивать изучаемую тему, помогает разобраться в трудных для восприятия вопросах, и повышает интерес к предмету.

Цифровые лаборатории — это качественный скачок в становлении современной естественно-научной лаборатории. Все программное обеспечение на русском языке. Методические материалы разработаны российскими методистами и учителями в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного Стандарта по физики. Цифровые лаборатории являются новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований естественно-научного направления. С их помощью можно проводить работы, как входящие в школьную программу, так и совершенно новые исследования.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного физического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения физики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Планируемые результаты

Личностные результаты

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, лна, атом, атомное ядро;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранение импульса и механической энергии; *Метапредметные результаты*

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию;

- использовать физические приборы для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
- выражать результаты измерений и расчётов в системе СИ;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретённые знания и умения в практической и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств ,
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов.

Содержание учебного предмета 7 класс. (68 часа, 2 часа в неделю).

I. Введение. (3 часа).

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы.

Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов.

Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа.

1.определение цены деления измерительного прибора.

Школьный компонент.

Хозяйственная деятельность человека и её влияние на окружающую среду
Взаимосвязь природы и человеческого общества.

II. Первоначальные сведения о строении вещества. (6 часов).

Гипотеза о дискретном состоянии вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твёрдого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Фронтальная Лабораторная Работа.

2. Измерение размеров малых тел.

III. Взаимодействие тел. (21 час).

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость.

Расчёт пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.

Измерение массы тела на весах. Расчёт массы и объёма по его плотности.

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение.

Упругая деформация.

Фронтальная лабораторная работа.

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объёма тела.

5. Измерение плотности твёрдого вещества.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

IV. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (21 час).

Давление. Опыт Торричелли.

Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Атмосферное давление.

Манометры .

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями , газами.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающиеся сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс.

Плавание тел. плавание судов. Воздухоплавание.

Фронтальная лабораторная работа.

7. Измерение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело..

8. Выяснение условий плавания тела в жидкости..

Школьный компонент.

Водоисточники. Качество питьевой воды.

Изменение состава атмосферы в результате человеческой деятельности. Экологически вредные последствия использования водного и воздушного транспорта.

V. Работа и мощность. Энергия . (17 часов).

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.

Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.

Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

Фронтальная лабораторная работа.

9. Выяснение условия равновесия рычага.

10. Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости.

Школьный компонент.

Экологическая безопасность различных механизмов. Использование энергии рек и ветра.

Календарно-тематическое планирование 7 класс.

| № п/п | Тема урока | Количество часов | Дата | |
|--|---|---------------------|------------|-------|
| | | | План | Факт. |
| Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы. (9 часов). | | | | |
| 1 | ТБ. Понятие физического тела, вещества, материи, явления. Закона. | 1. | 01.09.2022 | |
| 2 | Физические величины. Измерение физических величин. измерение. Международная система единиц. | 1 | 05.09.2022 | |
| 3 | Л.Р. №1 «Определение Цены Шкалы Деления Измерительного прибора». | 1 | 08.09.2022 | |
| 4 | Строение вещества. Молекулы. | 1 | 12.09.2022 | |
| 5 | Л.Р. №2 «Измерение размеров малых тел». | 1 | 15.09.2022 | |
| 6 | Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. | 1 | 19.09.2022 | |
| 7 | Взаимное притяжение и отталкивание самих молекул. | 1 | 22.09.2022 | |
| 8 | Три состояния вещества. | 1 | 26.09.2022 | |
| 9 | Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов. | 1 | 29.09.2022 | |

| Раздел III. Взаимодействие тел. (21час). | | | | |
|--|---|---|--------------------------|--|
| 10 | Механическое движение. | 1 | 03.10.2022 | |
| 11 | Скорость тела. Равномерное и неравномерное движение | 1 | 06.10.2022 | |
| 12 | Расчёт скорости, пути и времени движения. | 1 | 10.10.2022 | |
| 13, 14 | Расчёт скорости, пути и времени движения. | 2 | 13.10.2022 17.10.2022 | |
| 15 | Инерция. | 1 | 20.10.2022 | |
| 16 | Взаимодействие тел. | 1 | 24.10.2022 | |
| 17 | Масса тела. Единицы массы. | 1 | 27.10.2022 | |
| 18 | Л.р. №3 . «Измерение массы на рычажных весах». | 1 | 07.11.2022 | |
| 19 | Плотность вещества. | 1 | 10.11.2022 | |
| 20 | Л.р. №4 «Измерение объёма твёрдого тела». Л.р. №5. «Определение плотности твёрдого тела». | 1 | 14.11.2022 | |
| 21 | Расчёт массы и объёма тела по его плотности. | 1 | 17.11.2022 | |
| 22 | Расчёт массы и объёма тела по его плотности. | 1 | 21.11.2022 | |
| 23 | Контрольная работа№1 «Механическое движение. Масса. Плотность». | 1 | 24.11.2022 | |
| 24 | Сила. Сила – причина изменения скорости. | 1 | 28.11.2022 | |
| 25 | Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 | 01.12.2022 | |
| 26 | Сила упругости. | 1 | 05.12.2022 | |
| 27 | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой и массой тела. | 1 | 08.12.2022 | |
| 28 | Динамометр. Л.р. №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». | 1 | 12.12.2022 | |
| 29 | Графическое изображение силы. Сложение сил. | 1 | 15.12.2022 | |
| 30 | Сила трения. Трение покоя. Роль трения в технике, в природе. | 1 | 19.12.2022 | |
| 31 | Контрольная работа№2 по теме «Сила». | 1 | 22.12.2022 | |
| Раздел IV. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (21часа). | | | | |
| 32 | Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. | 1 | 26.12.2022 | |
| 33 | Давление газа. Повторение понятий «плотность», «давление». | 1 | 29.12.2022 | |
| 34 | Самостоятельная работа по теме «Давление». Закон Паскаля. | 1 | 12.01.2023 | |
| 35 | Давление в жидкости и газе. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда. | 1 | 16.01.2023 | |
| 36 | Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе». | 1 | 19.01.2023 | |

| | | | | |
|--|--|---|------------|--|
| 37 | Сообщающиеся сосуды и их применение. | 1 | 23.01.2023 | |
| 38 | Вес воздуха. Атмосферное давление.. | 1 | 26.01.2023 | |
| 39 | Измерение атмосферного давления. | 1 | 30.01.2023 | |
| 40 | Барометр-анероид атмосферное давление на различных высотах. | 1 | 02.02.2023 | |
| 41 | Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | 1 | 06.02.2023 | |
| 42 | Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. | 1 | 09.02.2023 | |
| 43 | Архимедова сила. | 1 | 13.02.2023 | |
| 44 | Л.р. № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело». | 1 | 16.02.2023 | |
| 45 | Плавание тел. | 1 | 20.02.2023 | |
| 46 | Л.р. № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». | 1 | 27.02.2023 | |
| 47 | Плавание судов. | 1 | 02.03.2023 | |
| 48 | Воздухоплавание. | 1 | 06.03.2023 | |
| 49 | Воздухоплавание. | 1 | 09.03.2023 | |
| 50 | Решение задач по теме «Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание». | 1 | 13.03.2023 | |
| 51 | Контрольная работа №3 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов». | 1 | 16.03.2023 | |
| Раздел V. Мощность и работа. Энергия. (17 часов). | | | | |
| 52 | Механическая работа. | 1 | 20.03.2023 | |
| 53 | Мощность. | 1 | 23.03.2023 | |
| 54 | Решение задач «Механическая работа и мощность». | 1 | 03.04.2023 | |
| 55 | Рычаги. Простые механизмы. | 1 | 06.04.2023 | |
| 56 | Момент силы. | 1 | 10.04.2023 | |
| 57 | Л. р .№ 9 «Выяснение условий равновесия рычага». | 1 | 13.04.2023 | |
| 58 | Рычаги в технике. быту и природе. | 1 | 17.04.2023 | |
| 59 | Блоки. Золотое правило механики. | 1 | 20.04.2023 | |
| 60 | Коэффициент полезного действия | 1 | 24.04.2023 | |
| 61 | Решение задач на КПД | 1 | 27.04.2023 | |
| 62 | Энергия | 1 | 04.05.2023 | |
| 63 | Потенциальная и кинетическая энергия | 1 | 11.05.2023 | |
| 64 | Превращение одного вида энергии в другой | 1 | 15.05.2023 | |
| 65 | Л. р .№ 10 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости». | 1 | 18.05.2023 | |
| 66 | Подготовка к контрольной работе. Решение | 1 | 22.05.2023 | |

| | | | | |
|----|--|---|------------|--|
| | задач. | | | |
| 67 | Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия». | 1 | 25.05.2023 | |
| 68 | Анализ контрольной работы | 1 | 29.05.2023 | |