

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Киевская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Тимонов Ю.А.

Приказ от _____ № _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Физика»
в 9 классе



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

2023-2024 учебный год

СОГЛАСОВАНО

на заседании МО

естественно-математического цикла

Протокол №от _____

Руководитель МО

Петровская Т.А.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ Плешакова М.А.

«___»_____ 2023 г

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 N 16).
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 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 "Санитарно-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 учебного предмета «Физика» составлена на основе образовательной программы по физике МБОУ Киевская СОШ основного общего образования в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами основного общего образования. **Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА» 7-11 классы/Министерство просвещения Российской Федерации/, 2021г.**

Учебный план МБОУ Киевская СОШ отводит для изучения физики в 8 классе 3 часа в неделю (всего 102 часа в год).

Для изучения учебного предмета «Физика» в 9 классе используется учебник основного общего образования: Физика. 9 кл.: учебник /А.В. Перышкин.-8-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2022.

Содержание учебника соответствует требованиям ФГОС ООО. Рабочая программа разработана с учётом "Точка роста".

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- _ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- _ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- _ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- _ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- _ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- _ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе 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;
- _ понимание 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 экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

_ формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

_ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

_ развитие монологической и диалогической речи, 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 эвристическими методами решения проблем;

_ формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

—умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать

выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез..

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (99 часов)

1. Законы взаимодействия и движения тел (30)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]1 Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук (16ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

3. Электромагнитное поле (20ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор.

Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.]

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления.

Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров.

[Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

4. Строение атома и атомного ядра (20ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра.

Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных

электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

5 Строение и эволюция Вселенной (7ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение. ОГЭ (6 ч)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Дата	
		План	Факт
<u>Законы взаимодействия и движения тел (30 часов)</u>			
1.	Материальная точка. Система отсчета.	05.09.2022	
2.	Перемещение	06.09.2022	
3.	Определение координаты движущегося тела.	07.09.2022	
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	12.09.2022	
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	13.09.2022	
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	14.09.2022	
7.	Подготовка к вводной контрольной работе	19.09.2022	
8.	Вводная контрольная работа	20.09.2022	
9.	Работа над ошибками.	21.09.2022	
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	26.09.2022	
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	27.09.2022	
12.	Лабораторная работа № 1 «Исследование <small>равноускоренного движения без начальной скорости</small> »	28.09.2022	
13.	Решение задач.	03.10.2022	
14.	Относительность движения. Самостоятельная работа №1 «Перемещение»	04.10.2022	
15.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	05.10.2022	
16.	Второй закон Ньютона	10.10.2022	

17.	Третий закон Ньютона	11.10.2022	
18.	Свободное падение тел	12.10.2022	
19.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	17.10.2022	
20.	<small>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»</small>	18.10.2022	
21.	Закон всемирного тяготения	19.10.2022	
22.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	24.10.2022	
23.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	25.10.2022	
24.	Решение задач	26.10.2022	
25.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	07.11.2022	
26.	Реактивное движение. Ракеты.	08.11.2022	
27.	Вывод закона сохранения механической энергии.	09.11.2022	
28.	Решение задач. Подготовка к к.р.№1	14.11.2022	
29.	<small>Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел»</small>	15.11.2022	
30.	Работа над ошибками	16.11.2022	
<u>Механические колебания и волны.Звук. (16 часов)</u>			
31.	Колебательное движение. Свободные колебания	21.11.2022	
32.	Величины, характеризующие колебательное движение .	22.11.2022	
33.	<small>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»</small>	23.11.2022	
34.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	28.11.2022	
35.	Резонанс.	29.11.2022	
36.	Распространение колебаний в среде. Волны.	30.11.2022	
37.	Длина волны. Скорость распространения волн.	05.12.2022	
38.	Решение задач.	06.12.2022	
39.	Источники звука. Звуковые колебания.	07.12.2022	
40.	Высота, [тембр] и громкость звука	12.12.2022	
41.	Распространение звука. Звуковые волны.	13.12.2022	
42.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе №2.	14.12.2022	
43.	<small>Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук»</small>	19.12.2022	
44.	Работа над ошибками.	20.12.2022	
45.	Отражение звука. Звуковой резонанс.	21.12.2022	
46.	Защита проектов по теме «Механические колебания и волны. Звук»	26.12.2022	
<u>Электромагнитное поле (20 часов)</u>			
47.	Магнитное поле	27.12.2022	
48.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	28.12.2022	
49.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	11.01.2023	
50.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	16.01.2023	
51.	Решение задач.	17.01.2023	

52.	Явление электромагнитной индукции.	18.01.2023
53.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	23.01.2023
54.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	24.01.2023
55.	Явление самоиндукции.	25.01.2023
56.	Получение и передача переменного электрического тока. Транс-Форматор	30.01.2023
57.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	31.01.2023
58.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	01.02.2023
59.	Принципы радиосвязи и телевидения.	06.02.2023
60.	Электромагнитная природа света.	07.02.2023
61.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия	08.02.2023
62.	Цвета тел.	13.02.2023
63.	Типы оптических спектров.	14.02.2023
64.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	15.02.2023
65.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	20.02.2023
66.	Самостоятельная работа №2 « Электромагнитное поле»	21.02.2023
<u>Строение атома и атомного ядра (20 часов)</u>		
67.	Радиоактивность. Модели атомов	22.02.2023
68.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	27.02.2023
69.	Экспериментальные методы исследования частиц.	28.02.2023
70.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного рашапанного фона дозиметром»	01.03.2023
71.	Открытие протона и нейтрона.	06.03.2023
72.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	07.03.2023
73.	Энергия связи. Дефект масс.	13.03.2023
74.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	14.03.2023
75.	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	15.03.2023
76.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	20.03.2023
77.	Атомная энергетика	21.03.2023
78.	Биологическое действие радиации.	22.03.2023
79.	Закон радиоактивного распада	03.04.2023
80.	Термоядерная реакция	04.04.2023
81.	Решение задач.	05.04.2023
82.	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	10.04.2023
83.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	11.04.2023
84.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	12.04.2023
85.	Контрольная работа № 3 «Строение атома и атомного ядра»	17.04.2023
86.	Работа над ошибками.	18.04.2023

<u>Строение Вселенной (7 часов)</u>			
87.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	19.04.2023	
88.	Большие планеты Солнечной системы	24.04.2023	
89.	Малые тела Солнечной системы	25.04.2023	
90.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	26.04.2023	
91.	Строение и эволюция Вселенной	02.05.2023	
92.	Повторение	03.05.2023	
93.	Заключительное занятие по теме «Строение Вселенной»	10.05.2023	
<u>Повторение, подготовка к ОГЭ- (6 часов)</u>			
94	Законы взаимодействия и движения тел	15.05.2023	
95	Механические колебания и волны. Звук.	16.05.2023	
96	Электромагнитное поле.	17.05.2023	
97	Строение атома и атомного ядра	22.05.2023	
98	Решение ОГЭ	23.05.2023	
99	Решение ОГЭ	24.05.2023	