

**АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе учебного курса**  
**внеурочной деятельности «Чудеса физики»**  
**для обучающихся 7 - 8 классов**

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Чудеса физики» предназначена для внеурочной деятельности обучающихся 7 - 8 классов.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Чудеса физики» реализуется на базе центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста».

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями и дополнениями).
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16)
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 №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. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 №1115н и от 5.08.2016 г.№422н).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. №Р-б)

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО внеурочная деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация рабочей программы занятий внеурочной деятельности по физике «Чудеса физики» способствует общему интеллектуальному направлению развития личности обучающихся 7-х и 8 - х классов.

Физическое образование занимает в системе общего и среднего образования одно из первых мест. Является фундаментом научного миропонимания, способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у обучающихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Физика, как школьный предмет, активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе, предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности обучающихся, их способности и интерес, личностный опыт.

Программа рассчитана на 2 года (1 час в неделю в каждом классе по 34 часа в год) и ориентирована на обучающихся 7 - 8 классов, интересующихся точными науками и

предметами естественнонаучного цикла.

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Чудеса физики» разработана в соответствии с требованиями ФГОС и авторской программой И.М. Перышкина, А.И. Иванова, Е.М. Гутник, М.А. Петровой.

Данный курс имеет своей целью развитие мышления, исследовательской и экспериментальной деятельности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию, самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям обучающихся и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий внеурочной деятельности представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Обучающиеся получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

#### **Изучение курса способствует решению задач:**

выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;

формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми обучающиеся сталкиваются в повседневной жизни;

формирование представления о научном методе познания;

развитие интереса к исследовательской деятельности;

развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;

развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;

создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;

развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества; расширение рамок общения с социумом;

формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости;

совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;

использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;

включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;

выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;

развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

#### **Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся**

Реализация программы учебного курса внеурочной деятельности «Чудеса физики» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения

практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий, моделей и презентаций.

Программа учебного курса внеурочной деятельности разработана с учетом рабочей программы воспитания. Согласно рабочей программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий по основным разделам рабочей программы учебного курса внеурочной деятельности «Чудеса физики», вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия. Реализация учебного курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации .

### **Метапредметные результаты :**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи при изучении курса
- умение планировать пути достижения целей.
- умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.

### **Предметные результаты :**

- освоение курса с учётом общих требований Стандарта должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени обучения. Ученики, освоившие программу «Чудеса физики» должны освоить умения и навыки проектной деятельности.

### **Формы текущего контроля:**

Учебный курс использует фронтальный опрос, индивидуальную работу у доски, по карточкам , работу в парах, в группах, дифференцированную самостоятельную работу, физический диктант, тестовый контроль, лабораторные и практические работы.

Для проведения занятий учебного курса внеурочной деятельности «Чудеса физики» в Центре естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» используется следующее техническое оснащение (оборудование):

#### **1. Цифровая лаборатория для школьников по физике:**

Беспроводной мультидатчик  
Датчик абсолютного давления  
Датчик акселерометр  
Датчик магнитного поля  
Датчик электрического напряжения  
Датчик силы тока  
Датчик температуры исследуемой среды  
Зарядное устройство с кабелем miniUSB  
USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy  
Кабель USB соединительный  
USB осциллограф

Конструктор для проведения экспериментов:

Ключ

Конденсатор

Лампа накаливания

Переменный резистор

Полупроводниковый диод

Резистор

Светодиод

## 2. Набор по закреплению изучаемых тем по предметным областям основного общего образования (Набор ОГЭ по физике):

Состав комплекта № 1

Весы электронные — 1 шт.;

Измерительный цилиндр (мензурка) - 1 шт.;

Стакан — 1 шт.;

Динамометр тип 1 - 1 шт.;

Динамометр тип 2 — 1 шт.;

Палочка для перемешивания — 1 шт.;

Цилиндр стальной — 1 шт.;

Цилиндр алюминиевый тип 1 — 1 шт.;

Цилиндр алюминиевый тип 2 — 1 шт.;

Пластиковый цилиндр — 1 шт.;

Состав комплекта №2

Штатив лабораторный с держателями - 1 шт.

Динамометр тип 1 — 1 шт.;

Динамометр тип 2 — 1 шт.;

Пружина 1 на планшете с миллиметровой шкалой — 1 шт.;

Пружина 2 на планшете с миллиметровой шкалой — 1 шт.;

Груз — 3 шт.;

Наборный груз — 1 шт.;

Количество грузов в наборном грузе — 3 шт.;

Линейка — 1 шт.;

Транспортер — 1 шт.;

Брусочек с крючком и нитью — 1 шт.;

Направляющая — 1 шт.;

Коэффициент трения по поверхности направляющей «А» - 0,2

Коэффициент трения по поверхности направляющей «Б» - 0,6

Состав комплекта №3

Источник питания постоянного тока,

Выпрямитель — 1 шт.;

Вольтметр двухпредельный 1 шт.;

Амперметр двухпредельный — 1 шт.;

Резистор — 3 шт.;

Набор проволочных резисторов  $\rho/S$  — 1 шт.;

Проволочный резистор  $\rho/S$  — 2шт.;

Лампочка — 1 шт.;

Переменный резистор (реостат) — 1 шт.;

Соединительные провода — 10 шт.;

Ключ — 1 шт.

Состав комплекта №4

Соответствие

Источник питания постоянного тока

Батарейный блок 1 шт.;

Собирающая линза 2 шт;  
Рассеивающая линза 1 шт;  
Линейка 1 шт;  
Экран — 1 шт;  
Направляющая (оптическая скамья) — 1 шт;  
Слайд «Модель предмета» 1 шт;  
Осветитель — 1 шт;  
Возможность получения узкого пучка для опыта с полуцилиндром - наличие  
Полуцилиндр — 1 шт;  
Планшет на плотном листе- 1 шт;  
Круговой транспортир на планшете  
Обозначенное место для полуцилиндра на планшете  
Состав комплекта №5  
Соответствие  
Секундомер электронный с датчиками — 1 сек;  
Направляющая со шкалой - 1 шт;  
Брусok деревянный с пусковым магнитом — 1 шт;  
Отличный от других коэффициент трения скольжения одной из поверхностей бруска  
деревянного с пусковым магнитом - 1 шт.;  
Штатив с креплением для наклонной плоскости — 1 шт;  
Транспортир — 1 шт;  
Нитяной маятник с грузом — 1 шт;  
Бифилярный подвес;  
Пусковой магнит;  
Возможность изменения длины нити  
Груз — 4 шт;  
Пружина- 2 шт;  
Мерная лента — 1 шт;  
Состав комплекта №6  
Штатив лабораторный с держателями — 1 шт;  
Рычаг — 1 шт;  
Крепления у рычага для грузов  
Блок подвижный — 1 шт;  
Блок неподвижный — 1 шт;  
Нить — 1 шт;  
Груз — 3 шт;  
Динамометр — 1 шт;  
Линейка — 1 шт;  
Транспортир — 1 шт;  
Состав комплекта №7  
Калориметр — 1 шт;  
Термометр — 1 шт;  
Весы электронные — 1 шт;  
Измерительный цилиндр (мензурка) — 1 шт.  
Цилиндр стальной на нити — 1 шт;  
Объем цилиндра стального на нити см<sup>3</sup> — 25,0±0,1;  
Цилиндр алюминиевый на нити — 1 шт.