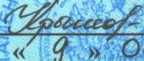


СОГЛАСОВАНО

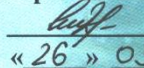
Член Правительства Орловской области –
руководитель Департамента образования
Орловской области,
председатель Экспертного совета

 Т.В. Крымова
« 9 » 04 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор БОУ ОО «Созвездие Орла»

 Е. Г. Гирич
« 26 » 03 2020 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Образовательная программа по физике»



Аннотация
к дополнительной общеразвивающей программе
естественнонаучной направленности
«Образовательная программа по физике»

Статус программы: дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Образовательная программа по физике: отдельные главы» составлена на основании нормативно-правовых документов, регулирующих реализацию программ дополнительного образования.

Уровень программы: углубленный

Срок реализации программы: 4 недели

Форма обучения: заочная (с применением дистанционных технологий)

Актуальность программы дополнительной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Образовательная программа по физике: отдельные главы» обусловлена анализом сложившейся эпидемиологической ситуации в России, которая не позволяет планомерно завершить учебный год учащимся образовательных учреждений города Орла и Орловской области. Предлагаемый курс должен помочь учащимся и их родителям решить конкретные проблемы из числа тех, с которыми они столкнулись в связи с введением карантина.

Новизна программы

Прохождение изучаемого материала происходит примерно параллельно с курсом физики в основной школе с соответствующим повторением, проведением самостоятельных экспериментов, изготовлением моделей, что повышает эффективность обучения.

Бесспорным преимуществом обучения по программе является возможность проявить школьнику самостоятельность и творческий подход в решении физических задач, консультаций с опытным преподавателем-экспертом и индивидуальный подход преподавателя к каждому обучающемуся.

Программа является инновационной, так как предлагает новые организационные решения, направленные на повышение системности знаний и умений физико-математической направленности.

Разделы программы:

Введение. Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия.

Цель программы: обучить применять физические знания на практике, видеть и уметь объяснять наблюдаемые природные и другие явления, самостоятельно проводить эксперименты и давать им качественную оценку путём собственных умозаключений, переводить невероятное в очевидное, обыденное в увлекательное.

Благодаря комплексному подходу формируется всесторонне развитая личность учащегося современной школы, девизом которой становится

крылатая фраза «Cogito, ergo sum» — «Я мыслю, следовательно, я существую».

Задачи:

Образовательные (предметные):

– приобретение физических знаний и умений применять теоретические знания по физике на практике, различать причины и следствия; пользоваться методами научного исследования явлений природы, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты с помощью таблиц, графиков и формул, объяснять полученные результаты и делать выводы.

Личностные:

- развить интеллектуальные и творческие способности;
- способствовать самоопределению ученика, помочь в выборе дальнейшей профессиональной деятельности;
- воспитать понимание ценности образования, как средства развития культуры личности;
- воспитать умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности,
- формировать свои мировоззренческие взгляды, осознанно выбрать путь продолжения образования или будущей профессиональной деятельности;

Метапредметные:

- продолжить формирование способов научного познания, способствовать формированию умения переноса математических знаний в курс физики, их применения при решении физических задач;
- развивать логическое мышление, познавательные интересы и способность самостоятельно добывать знания, выбирать наиболее удобный способ выполнения задания;
- сформировать умения работать с различными источниками информации; научить давать обоснованные ответы на поставленные вопросы;
- познакомить учащихся с исходными философскими идеями, физическими теориями и присущими им структурами, системой основополагающих постулатов и принципов, понятийным аппаратом.

Участие в программе поможет школьнику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Краткое содержание:

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника. Лабораторная работа 1 «Определение цены деления измерительного прибора».

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений. Лабораторная работа 2 «Измерение размеров малых тел».

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов.

Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Трение. Сила трения. Лабораторная работа 3 «Измерение плотности твердого тела».

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Учебные проекты

1. Передача давления в гидравлических машинах.
2. Откуда появляется архимедова сила.

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. «Золотое правило» механики. КПД механизма. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра. Лабораторная работа 4 «Выяснение условия равновесия рычага»

Ожидаемые результаты: Результатом освоения программы «Образовательная программа по физике: отдельные главы» является приобретение обучающимися следующих знаний, умений в области физики: овладение школьниками различными методами и приемами решения физических и экспериментальных задач; усвоение понятий, законов и закономерностей школьного курса физики 7 класса; умение характеризовать отдельные понятия и явления; применять полученные знания и умения; решать задачи с производственным и экспериментальным содержанием; пользоваться справочным материалом для нахождения нужных знаний; пользоваться интернет-источниками; предпрофильная подготовка учащихся, позволяющая сделать осознанный выбор в пользу предметов физико-математического цикла