

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Калужской области

Управление образования города Калуги

МБОУ «Лицей № 36» города Калуги

РАССМОТРЕНО

Руководитель
методического совета

Кисель Н.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по ВВР

Зенина И.К.

УТВЕРЖДЕНО

Директор лицея

Дьячук И.Б.

Приказ № 274/01-10
от «30» августа 2023 г.

Приложение №3 к ООП ООО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса внеурочной деятельности

«Проектно-исследовательская деятельность. Физика»

для обучающихся 8-х классов

Город Калуга

2023 год

1. Содержание курса «Проектно-исследовательская деятельность. Физика»

Предмет физики. Физические явления. Физическое тело, вещество. Предмет астрономии. Физические величины и их измерение. Единицы величины. Средства измерения. Шкала измерительного средства. Цена деления шкалы. Измерение длины. Единицы длины. Средства измерения длины. Измерение площади. Единицы площади. Измерение площади прямоугольника. Измерение площади палеткой. Измерение объёма. Единицы объёма. Измерение объёма тел правильной и неправильной формы. Мензурка. Движение и его характеристики. Механическое движение. Относительность движения. Тело отсчета. Траектория движения. Пройденный путь. Измерение времени. Единицы времени. Часы и секундомер. Скорость. Единицы скорости. Спидометр. Относительная скорость. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы на весах. Сила. Изменение скорости и деформация тел под действием силы. Измерение силы динамометром. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести. Измерение силы тяжести. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации и жесткости тела. Направление силы упругости. Вес тела. Давление. Зависимость давления от силы и площади опоры. Единицы давления. Сила трения. Виды трения. Сила трения покоя, скольжения, качения. Измерение силы трения. Зависимость силы трения от силы давления, качества поверхности, вида трения. Сила Архимеда. Причины ее возникновения. Измерение силы Архимеда. Зависимость силы Архимеда от объёма погруженной части тела и рода жидкости. Плавание тел. Энергия. Работа. Мощность. Потенциальная и кинетическая энергия. Частицы вещества. Количество и размеры частиц. Движение частиц. Диффузия. Зависимость скорости диффузии от температуры тела и агрегатного состояния вещества. Взаимодействие частиц вещества.

Демонстрации

1. Физические явления.
2. Измерение физических величин.
 - Длины;
 - Площади;
 - Объёма;
 - Времени.
3. Механическое движение.
4. Измерение массы на весах.
5. Атмосферное давление.
6. Влияние атмосферного давления на движение жидкости под колоколом воздушного насоса.
7. Давление сжатого воздуха.
8. Демонстрация силы трения.
9. Демонстрация действия закона Архимеда.
10. Поведение тел разной плотности в воде.
11. Конвекция в жидкости и газе.
12. Демонстрация диффузии различных веществ.

Лабораторные и практические работы.

1. Определение цены деления линейки, термометра, мензурки, динамометра, вольтметра.
2. Измерение толщины проволоки с помощью линейки и карандаша.
3. Измерение площади кленового листа.
4. Определение высоты дерева, столба, дверного наличника с помощью линейки длиной 20-30 см.
5. Наблюдение подъема воды в опрокинутом стакане.
6. Наблюдение за бумагой и линейкой при ударе.
7. Изготовление плотика для плавания монеты.
8. Измерение выталкивающей силы.
9. Измерение температуры плавления льда.

Домашние опыты и творческие работы обучающихся.

1. Чудо - бумага. Быть в воде и не замочиться.
2. Реактивный воздушный шарик.
3. Спираль над горячим воздухом.
4. «Музыкальные» резинки и струнные инструменты.
5. Телефон из стаканчиков.
6. Звук тушит пламя.
7. Цветок, распускающийся на воде. Поднятие воды по капиллярам.
8. «Кожа» воды. Плавающая иголка.
9. Концентрические купола из мыльных пузырей.
10. Эффект рассола. Плавающее яйцо.
10. Ныряющий изюм. Поведение изюминок в воде с уксусом и содой.
13. Цветной волчок.

Деятельность учителя с учётом программы воспитания.

- Строить воспитательную деятельность с учетом культурных различий детей, половозрастных и индивидуальных особенностей
- Общаться с детьми, признавать их достоинство, понимая и принимая их
- Создавать в учебных группах (классе, кружке, секции и т.п.) разновозрастные детско-взрослые общности обучающихся, их родителей (законных представителей) и педагогических работников
- Управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность
- Анализировать реальное состояние дел в учебной группе, поддерживать в детском коллективе деловую, дружелюбную атмосферу
- Защищать достоинство и интересы обучающихся, помогать детям, оказавшимся в конфликтной ситуации и/или неблагоприятных условиях
- Находить ценностный аспект учебного знания и информации обеспечивать его понимание и переживание обучающимися
- Владеть методами организации экскурсий, походов и экспедиций и т.п.
- Сотрудничать с другими педагогическими работниками и другими специалистами в решении воспитательных задач
- Создание условий для развития и реализации интереса обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и самообразованию на основе рефлексии деятельности и личностного самопознания; самоорганизации жизнедеятельности;
- Формирования позитивной самооценки, самоуважению;

поиска социально приемлемых способов деятельностной реализации личностного потенциала;

- Стимулирование интереса обучающихся к творческой и интеллектуальной деятельности, формирование у них целостного мировоззрения на основе научного, эстетического и практического познания устройства мира;

2. Планируемые результаты курса:

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- выполнять прямые измерения;
- определять цену деления приборов;
- считывать показания измерительных приборов;
- применять способ рядов для измерения размеров малых тел;
- измерять площадь фигур неправильной формы;
- планировать, проводить и описывать эксперимент;
- определять массу и вес тел с помощью весов различного типа и динамометра;
- осуществлять перевод единиц массы и скорости из системы интернациональной в другие единицы;
- отличать равномерное движение от ускоренного и замедленного движений;
- экспериментально определять среднюю скорость движения;
- изображать вектор скорости в предложенном масштабе;
- строить изображение в плоском зеркале;
- использовать дополнительную литературу и ресурсы интернет по темам курса.
-

Формы занятий внеурочной деятельностью: коллективные, групповые, индивидуальные формы работы; работа в группах постоянного и сменного состава; конференции; викторины, конкурсы, олимпиады; практические работы и т.д.

3. Тематическое планирование курса.

Занятие №1. Введение 1ч

Занятие №2 .Явления природы. Физические и астрономические явления. 1ч

Занятие №3 .Физические тела и их характеристики. Вещество. 1ч

Занятие №4. Физические величины и их измерение. Измерительные приборы. Цена деления прибора. 1ч

Занятие №5.Практическая работа № 1 «Измерение длины окружности» 1ч

Занятие №6.Измерение площади1ч

Занятие №7.Практическая работа № 2 «Измерение площади тел палеткой» 1ч

Занятие №8. Практическая работа № 3 «Измерение объёма твердых и сыпучих тел» 1ч

Занятие №9. Взаимодействие тел. Механическое движение. Относительность движения. Тело отсчета. 1ч

Занятие №10. Траектория движения. Пройденный путь. 1ч

Занятие №11. Измерение времени. Часы и секундомер. 1ч

Занятие №12. Практическая работа № 4 «Измерение времени движения различных тел» 1ч

Занятие №13. Скорость. Относительная скорость. 1ч

Занятие №14. Практическая работа № 5 «Измерение средней скорости движения» 1ч

Занятие №15. Масса тела. Измерение массы на весах. 1ч

Занятие №16. Практическая работа № 6 «Определение массы твердых и сыпучих тел взвешиванием» 1ч

Занятие №17. Сила. Изменение скорости и деформация тел под действием силы. 1ч

Занятие №18. Практическая работа № 7 «Измерение силы динамометром». 1ч

Занятие №19. Сила тяжести. 1ч

Занятие №20. Практическая работа № 8 «Изучение зависимости силы тяжести от массы тела»

Занятие №21. Сила упругости. 1ч

Занятие №22. Давление твердых тел, жидкостей и газов. 1ч

Занятие №23. Давление. 1ч

Занятие №24. Сила трения 1ч

Занятие №25. Практическая работа № 9 «Изучение зависимости силы трения от силы давления и качества обработки поверхности» 1ч

Занятие 26. Сила Архимеда. 1ч

Занятие №27. Выяснение условия плавания тел. 1ч

Занятие №28. Практическая работа № 10 «Изучение силы Архимеда» 1ч

Занятие №29. Работа и мощность. Энергия. 1ч

Занятие №31. Расчет механической работы при поднятии по лестнице. 1ч

Занятие №32. Механическая работа. Мощность механизмов. 1ч

Занятие №31 Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. 1ч

Занятие №34. Обобщающий контроль. 1ч