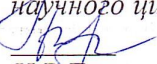



Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №3», г.Козельск  
Козельского района Калужской области

**«Рассмотрено»**  
На заседании ШМК.  
Руководитель ШМК  
учителей естественно  
научного цикла  
  
И.В.Дыренкова  
Протокол № 1 от  
28.08.2023.

**«Принято»**  
На заседании  
педагогического совета.  
Протокол № 1 от  
29.08.2023.  
**«Согласовано»**  
зам. директора по УВР  
  
И.В.Егорова

**«Утверждаю»**  
Директор МКОУ «СОШ №3»  
г. Козельск  
  
Н.А.Савотина  
Приказ № 194 от 30.08.2023.



Рабочая программа  
факультативного  
курса  
по физике  
7 класс

Составитель:  
Митрофанова Г.Т.

Факультативный курс «Открытие мира физики» рассчитан на изучение в 7 классах и идет параллельно с изучением тем школьного курса физики, дополняя и расширяя его. Количество часов факультативного курса составляет 34 часа (1 час в неделю на протяжении учебного года).

### **Планируемые результаты освоения курса**

#### **Личностные результаты:**

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- повышение мотивации к изучению физики;
- Формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

#### **Метапредметные результаты:**

- Освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- Формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

**Предметными результатами** изучения факультативного курса «открытие мира физики» являются формирование следующих умений.

Обучающиеся должны знать/понимать: смысл понятий:

физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;. смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия; смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука. Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах этих частиц. Строение молекул. Роль исследований строения атома в науке. Э. Резерфорд- создатель планетарной модели строения атома. Строение атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны; массы этих частиц.

Обучающиеся должны уметь: собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений; измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости; объяснять результаты наблюдений и экспериментов; применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений; выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы; решать задачи на применение изученных законов; приводить примеры практического использования физических законов; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

### **Содержание курса**

#### **Измерение физических величин (3 час)**

Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические приборы.

#### **Демонстрации**

Физические приборы.

### **Лабораторные работы**

Практическая работа №1 «Измерение линейных размеров тел и площади их поверхностей».

Практическая работа №2 «Определение объема тела косвенным способом».

#### **Обучающимся необходимо знать и уметь**

Смысл понятия физическая величина,

измерять длину и объём, представлять результаты измерений с помощью таблиц, приводить примеры практического применения знаний о физических явлениях.

#### **Строение вещества. (3 час)**

Атомы и молекулы. Схема строения атома по Резерфорду. Диффузия. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение.

«Практическая работа №3 «Наблюдение диффузии в жидкостях и газах»

Практическая работа №4 «Образование мыльных плёнок на каркасах

#### **Обучающимся необходимо знать и уметь**

смысл понятий атом, описывать и объяснять диффузию, мыльных пленок, осуществлять самостоятельный поиск информации о строении вещества с использованием различных источников.

#### **Движение, взаимодействие, масса. (7 часов)**

Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Средняя скорость. Графики зависимости пути и скорости от времени. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел.

Практическая работа №5 «Определение скорости движения алюминиевого цилиндра в трубке с водой».

Практическая работа №6 «Определение массы капли воды, массу зернышка пшеницы».

Практическая работа №7 «Определение средней плотности сухого песка»

#### **Силы вокруг нас (6 часов)**

Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Сила тяжести.

Взаимодействие тел. Вес тела. Невесомость. Перегрузки. Сила трения.

Демонстрация явления невесомости.

Практическая работа №8 «Изучение зависимости силы трения от веса тела, площади соприкасаемой поверхности».

## **Давление твердых тел, жидкостей и газов.(7 часов).**

Давление. Исследования морских глубин. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля..

Практическая работа №9 «Определение давления бруска на поверхность стола».

Практическая работа №10«Определение давления жидкости на дно сосуда»

### **Закон Архимеда. Плавание тел(3часа).**

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Воздухоплавание.

Практическая работа №11« определение архимедовой силы ,действующей на картофелину.

### **Работа, мощность, энергия(3 часа)**

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Практическая работа №12«Определение средней мощности ученика при подъёме по лестнице»

### **Простые механизмы(3 часов)**

Момент силы. Условия равновесия рычага. Условия равновесия тел. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.

Практическая работа№13 «Определение выигрыша в силе при пользовании ножницами, кусачками»

Практическая работа №14«Определение работы при использовании подвижного блока»

### **Обучающимся необходимо знать и уметь**

смысл понятия взаимодействие,

смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, КПД

смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, сохранения механической энергии

описывать и объяснять равномерное и равноускоренное прямолинейное движение,передачу давления жидкостями и газами, плавание тел проводить небольшие опыты и исследования для изучения механических и тепловых явлений измерять длину, массу, силу, давление и представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, выражать результаты измерений и расчетов в СИ, решать задачи на применение изученных законов,объяснять устройство и принцип действия простых механизмов. Приводить примеры использования простых механизмов и сообщающихся сосудов.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение  
каждой темы**

№ п/п	Тема раздела	Кол. часов (всего)
1	Измерение физических величин	3
2	Строение вещества	3
3	Движение, взаимодействие и масса	7
4	Силы вокруг нас	6
5	Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление	7
6	Закон Архимеда. Плавание тел	3
7	Работа. мощность. энергия	3
8	Простые механизмы	2
	Итого	34



№ п/п	№ ур. по разд.	Тема раздела, занятия	Дата	Примерное содержание
<b>Измерение физических величин(3 часа)</b>				
1	1	Измерительные приборы. Физические величины		Знакомство с целями и задачами, простейших физических приборов, штангенциркуля. Работа в группах над занимательными задачами.
2	2	Измерение физических величин практическая работа №1«Измерение линейных размеров тел и площади их поверхностей».		Знакомство с правилами измерения штангенциркулем, микрометром, калибрами, выполнение действий над различными предметами. Определение размеров на рисунке.

3	3	Практическая работа №2 «Определение объёма тела косвенным способом».		Измеряют объём параллелепипеда. Работа на соотношения между
<b>Строение вещества(3 часа)</b>				
4	1	Атомы и молекулы		Изучают схемы атомов по Р. Изучают таблицы диаметров веществ. Работа в группах по протонов, нейтронов.
5	2	Движение молекул. Практическая работа №3 «Наблюдение диффузии в жидкостях и газах»		Наблюдение зависимости скорости в жидкостях. Наблюдение диффузии. Заполняют таблицу.
6	3	Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение жидкостей. Практическая работа №4 «Образование мыльных плёнок на каркасах»		Знакомятся с свойствами жидкостей. Выполняют опыты
<b>Движение, взаимодействие и масса (7 часов)</b>				
7	1	Взаимодействие тел.		Разбор заданий на взаимодействие. Различные примеры взаимодействия
8	2	Равномерное движение Практическая работа №5 «определение скорости движения алюминиевого цилиндра в трубке с водой»		Перевод единиц скорости в СИ. Цилиндра в воде.
9	3	Неравномерное движение .Средняя скорость		Опыт по определению средней скорости. Решение задач на определение
10	4	Масса тела. Практическая работа №6 «Определение массы капли воды, массы зернышка пшена».		Работа в группах с весами по определению массы пшена. Оформление работы в тетрадь
11	5	Плотность. Практическая работа №7«Определение средней плотности сухого песка»		Опыт по определению средней плотности
12	6	Практикум по решению задач		Решение задач повышенной сложности. Решение задач
13	7	Игра -соревнование по теме «Движение, взаимодействие и масса»		Повторение изученной темы в игровой форме учащихся
<b>Силы вокруг нас(6 часов)</b>				



14	1	Силы в природе		Знакомство с видами сил в природе
15	2	Вес тела. Невесомость. Перегрузки и их влияние на здоровье человека.		Решение качественных задач
16	3	Сила упругости. Сложение сил		Решение экспериментальных задач
17	4	Сила трения. Практическая работа №8 «Изучение зависимости силы трения от веса тела, площади соприкасаемой поверхности».		Выполнение работы в группах
18	5	Практикум по решению задач.		Рассмотреть различные примеры решения задач
19	6	Игра -соревнование по теме «Силы вокруг нас»		Повторение изученной темы в игровой форме учащимися
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов. Атмосферное давление. (7 часов)</b>				
20	1	Давление твёрдого тела. Практическая работа №9 «Определение давления бруска на поверхность стола».		Работа в группах по определению давления. Оформление работы.
21	2	Закон Паскаля.		Наблюдение опытов. Их объяснение
22	3	Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Практическая работа №10«Определение давления жидкости на дно сосуда»		Выполняют практическую работу
23	4	Гидросфера. Исследования морских глубин		Методы исследования морских глубин и их особенности(сообщения)
24	5	Атмосферное давление		Наблюдение демонстрации опытов
25	6	Практикум по решению задач		Решение задач в группах, взаимопроверка
26	7	Игра -соревнование по теме «давление»		Повторение изученной темы в игровой форме учащимися
<b>Закон Архимеда. Плавание тел(3часа0</b>				
27	1	Практическая работа №11« определение архимедовой силы ,действующей на картофелину.		Выполняют практическую работу
28	2	Практикум по решению задач		Решение задач в группах, взаимопроверка
29	3	Воздухоплавание.		История воздухоплавания, перспективы (сообщения учащимися),изготавливают модели
<b>Работа, мощность, энергия(3 часа)</b>				

30	1	Решение экспериментальных задач на определение работы		Выполняют опыты и делают ра
31	2	Мощность .Практическая работа «12«Определение средней мощности ученика при подъёме по лестнице»		Выполняют практическую рабо
32	3	Энергия, решение экспериментальных задач.		Учащиеся наблюдают, описыва кинетическую и потенциальную
<b>Простые механизмы(3часа)</b>				
33	1	Простые механизмы. Рычаги .Практическая работа№13 «Определение выигрыша в силе при пользовании ножницами, кусачками»		Учащиеся наблюдают, описыва в силе. Результаты заносят в та
34	2	Блоки. Практическая работа №14«Определение работы при использовании подвижного блока»		Учащиеся наблюдают, описыва в силе, рассчитывают работу. Р
35	3	Урок-соревнование по теме «Простые механизмы»		Повторение темы «Работа, про

### Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения курса внеурочной деятельности

Учебник, учебное пособие	В.В.Белага,И.А.Ломаченков,Ю.А.Панебратцев «Физика.7 класс» М.: Просвещение,2017
Дополнительная литература для учителя и учащихся,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008</li> <li>- Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений – М.: Про-свещение, 2007-2009.</li> <li>- Марон А.Е., Марон Е.А. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобразоват. Учреждений – М.: Про-свещение, 2006-2009.Мир природы глазами физика. Сборник физических задач и познавательных материалов, 5-11 классы. Санкт-Петербург,1994.</li> <li>- Научно-методические журналы «Физика в школе». – М.: ООО Издательство «Школа-Пресс», 2008, №№ 2-8, 2009, №№ 1-7.</li> <li>- И.Г.Антипкин. «Экспериментальные задачи по физике»М.:Просвещение,1974</li> <li>- В.И.Лукашик «Физические олимпиады»М.:Просвещение,1987.</li> <li>-</li> </ul>
Наглядный материал	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Таблица единиц СИ</li> <li>-</li> </ul>
Оборудование, приборы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Телевизор.</li> <li>- Мультимедиапроектор.</li> <li>- Экран.</li> <li>- Комплект оборудования для лабораторных работ.</li> <li>- Демонстрационное оборудование.</li> </ul>
Перечень Интернет-ресурсов и других электронных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Библиотека электронных наглядных пособий. Физика. Министерство образования Российской Федерации, ГУ РЦ ЭМТО «Кирилл и Мефодий», 2003.(CD – диск)</li> <li>- ИПП «КМ-школа»</li> </ul>

информационных источников	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уроки физики. Мультимедийное приложение к урокам. – CD-диск издательства «Глобус». 2009</li> <li>- Уроки физики с применением информационных технологий (метод. Пособие с электронным приложением) М.: «Глобус». 2009</li> <li>- Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики. Практикум. Физикон. 2004 .(CD – диск)</li> <li>- Физика. (Интерактивный курс) Физикон</li> <li>- Физика. Серия: Школа. Библиотека наглядных пособий. 2004. (CD – диск)</li> <li>- <a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a> Российский образовательный портал</li> <li>- <a href="http://www.1september.ru">http://www.1september.ru</a> газета»Первое сентября»</li> <li>- <a href="http://all.edu.ru">http://all.edu.ru</a> - Все образование Интернета.</li> </ul>
---------------------------	---