


**Областное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новооскольская средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением отдельных предметов»
Белгородской области**

 Утверждаю
директор ОГБОУ
«Новооскольская СОШ с УИОП»
О.М. Понедельченко
Приказ № 144-УД от 27.08.2021 г.

**ПРОГРАММА
Внеурочной деятельности
по предмету «Физика»
в 7 классе
на 2021-2022 учебный год
34 часа в год**

**Составитель:
учитель ОГБОУ
«Новооскольская СОШ с УИОП»
Сальянская В.М.**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика» для 7 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного образования¹ (далее – ФГОС ООО).

Программа рассчитана на 35 часов (1 час в неделю).

Данный курс внеурочной деятельности имеет своей целью развитие мышления, прежде всего, и формирование системного мышления.

Изучение предмета «Физика» способствует решению следующих задач:

- знакомства обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретения обучающимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- овладения обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Ценностными ориентирами при освоении курса служат: социальная солидарность, труд и творчество, наука, искусство, природа, человечество и его развитие.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА»

2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. Умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА»

ТЕМА 1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ – 3 ЧАСА

Физический эксперимент – источник знаний и критерий достоверности. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Связь физики с другими науками. Физика и техника.

Лабораторные работы:

Изучение погрешности измерения.

Измерение размеров малых тел методом рядов.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

История создания приборов для измерения времени.

Способы измерения расстояний.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 2. КИНЕМАТИКА – 11 ЧАСОВ

Механическое движение и способы его описания. Система отсчета. Траектория. Способы описания прямолинейного равномерного движения. Относительность движения. Уравнение координаты.

Средняя и мгновенная скорости. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение тел.

Лабораторные работы:

Измерение скорости при равномерном прямолинейном движении.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Применение простых механизмов в технологиях строительства.

Исследование конструкции велосипеда.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

ТЕМА 5. СТАТИКА. ДАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ – 9 ЧАСОВ

Условия равновесия твердого тела. Центр масс твердого тела.

Давление твердого тела. Давление газов. Закон Паскаля. Атмосферное давление.

Давление жидкостей. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Примерные темы проектных и исследовательских работ:

Применение условий плавания тел в археологии.

Исследование устройства и работы парашюта.

Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах

Виды деятельности – чтение и обсуждение текста статей интернет-сайтов, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата факт
7	4	Способы описания прямолинейного равномерного движения (графический способ)	Работа над составлением текстовых задач «Моя задача по...кинематике РПД» и их последующее решение графическим способом (отработка алгоритма решения задач кинематики)	13	
8	5	Измерение скорости при равномерном прямолинейном движении	Практическая работа в малых группах, обсуждение и объяснение результатов, построение графической зависимости координаты от времени, скорости от времени, пути от времени	20	
9	6	Средняя путевая скорость и вектор средней скорости	Работа над составлением текстовых задач «Моя задача на расчет средней скорости движения тела...» и их последующее решение	27	
10	7	Прямолинейное движение с ускорением	Чтение и обсуждение статьи сайта www.elementy.ru о среднем ускорении. Изучение и анализ иллюстративного материала на примере мультфильма «Летучий корабль»	10.11	
11	8	Решение задач на расчет прямолинейного равноускоренного движения	Работа в малых группах над алгоритмом решения задач «разгон», «торможение»; составление авторских задач по теме «Моя задача на расчет прямолинейного равнопеременного движения»	17	
12	9	Изучение равноускоренного прямолинейного движения	Практическая работа в малых группах, обсуждение и объяснение результатов,	24	

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата факт
			измерения плотности тел неправильной формы, выполнение измерений и вычислений		
19	5	Законы Ньютона	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Системе мира можно открыть только один раз!». Работа в малых группах: «Особенности законов Ньютона»	19	
20	6	Сила тяжести и ее «сестра». Как была рассчитана гравитационная постоянная	Чтение и обсуждение статьи сайта www.elementy.ru Работа в малых группах над реконструкцией опыта Г. Кавендиша (выполнение масштабированной модели опыта)	26	
21	7	Загадка веса тела. Невесомость	Работа в малых группах над составлением алгоритма решения задач на расчет веса при движении тела с ускорением. Составление своей задачи на расчет веса тела, обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	2.02	
22	8	Измерение силы трения с помощью динамометра	Практическая работа в малых группах над проектом «Измерение силы трения», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение измерений	9	
23	1	Как поработать против силы?	Чтение и обсуждение статьи сайта www.elementy.ru . Изучение и анализ иллюстративного материала «Вопреки И.А.Крылову: задача о лебеде, раке и щуке» по книге Я.И.Пекрельмана	16	
24	2	Закон сохранения и изменения	Работа в малых группах над составлением	2.03	

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата факт
30	4	Как устроены фонтаны?	Заочная экскурсия по паркам Петергофа (презентации и сообщения учащихся)	20	
31	5	Сообщающиеся сосуды	Работа над составлением текстовых задач «Моя задача о сообщающихся сосудах», их последующее обсуждение и решение	27	
32	6	Почти детективная история про царя, корону и физику	Изучение и анализ иллюстративного материала на примере мультфильма «Оля, Коля и Архимед». Составление задач по теме: «Моя задача на применение закона Архимеда»	4.05	
33	7	Применение условий плавания тел в археологии	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Связь археологии с физикой». Работа в парах (малых группах): «Чем физик может помочь историку? Чем историк может помочь физики?»	11	
34	8	Воздухоплавание	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «От Икара до Гагарина». Работа в парах по составлению задач «Собираюсь в полет на воздушном шаре»	18	
35	9	Исследование устройства и работы парашюта	Работа над учебным проектом «Исследование устройства и работы парашюта», выполнение и апробация моделей и их последующее обсуждение	25	