

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

ЗАО Фирма «Август»

АНОО «НЧШ»

«СОГЛАСОВАНО»
на методическом объединении
STEAM
протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
приказом директора
АНОО «Новая Черноголовская
школа» № 171
от «29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности
«Введение в курс физики»
для 6 класса основного общего образования

Срок реализации: 1 год

Составитель: Л.Ф. Аветисян

Пояснительная записка

Опережающее знакомство детей с научными методами познания на примере физики помогает созданию основы для формирования научного мировоззрения и сознательного интереса учащихся к естественным наукам. Значительная часть курса посвящена формированию навыков измерения физических величин и оценки точности такого измерения.

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. Задачи могут быть теоретическими и экспериментальными. С помощью решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, сообщаются знания из истории науки и техники.

Актуальность курса – формирование практических и интеллектуальных компетентностей, формирование таких качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность; развитие эстетических чувств, формирование творческих компетентностей.

Основной задачей курса является углубление и развитие познавательного интереса учащихся к физике. В современном мире на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей.

Цель курса:

- развитие интереса к физике, к решению физических задач;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование представлений о постановке, классификации, приёмах и методах решения физических задач;

Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности.

Личностные результаты:

- формирование таких качеств личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность;
- развитие креативного мышления;
- развитие умения работать в группе;
- воспитание уверенности в себе и способности отстаивать собственную позицию;
- воспитание уважения к чужому мнению, культуры дискуссий.

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Метапредметные результаты:

– В рамках освоения программы по физике будут освоены следующие межпредметные понятия: система, явление, измерение, погрешность измерения, эталон, закономерность, зависимость, график зависимости одной величины от другой, диаграмма, гипотеза, доказательство, эксперимент, причина и следствие, равновесие, модель и др.

- ученик научится: выделять физические задачи среди явлений окружающей его природы; строить модели явлений;
- использовать методы математики и других наук при постановке и решении физических задач.

Предметные результаты:

- ученик освоит понятия «измерение», «погрешность измерения», «методика измерения»
- ученик научится работать с различными физическими приборами;
- ученик научится базовым способам измерения основных физических величин (в механике);
- ученик освоит связь между величинами, характеризующими равномерное движение.

Содержание курса.

- 1. Физические величины и их измерение.** Длина, толщина, диаметр, высота и способы их измерения (прямой метод, метод рядов, метод подобия). Способы измерения и расчета площади и объема тел правильной и неправильной формы. Решение задач. Масса и плотность. Способы измерения массы и плотности. График зависимости массы тела от его объема. Графические методы решения задач.
- 2. Равномерное движение.** Формулы и графики равномерного движения. Чтение графиков и построение экспериментальных графиков. Скорость. Средняя скорость. Относительная скорость. Решение олимпиадных задач.
- 3. Взаимодействие тел.** Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения. Условие равномерного движения тела. Выталкивающая сила. Условия плавания тела.

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
	1. Физические величины и их измерение	11	
1	Физическое тело, физическая величина, физический прибор. Единицы измерения физических величин.	1	
2	Измерение длины. Погрешность измерения.	1	
3	Измерение длины методом рядов. Метод подобия.	1	
4	Измерение площади: с помощью клетчатой бумаги; метод	1	

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Дата проведения</i>
	взвешивания.		
5	Измерение объема жидкости и твердого тела. Приближенное измерение объема воздушного шарика.	1	
6	Решение теоретических задач на измерение физических величин.	1	
7	Решение экспериментальных задач.	1	
8	Масса тела и ее измерение. Изготовление весов.	1	
9	Плотность тела. Средняя плотность. Решение задач.	1	
10	Построение графика зависимости массы тела от его объема.	1	
11	Применение графического метода в решении квазиэкспериментальных задач.	1	
	2. Равномерное движение.	7	
12-13	Экспериментальное исследование движения пузырька в жидкости. Формулы и графики равномерного движения.	2	
14	Скорость и средняя скорость	1	
15	Решение теоретических задач.	1	
16	Решение экспериментальных задач.	1	
17	Относительность скорости.	1	
	3. Взаимодействие тел	17	
18	Виды сил, существующих в природе.	1	
19	Сила тяжести. Связь силы тяжести и массы тела.	1	
20-21	Деформация и ее виды. Упругая и неупругая деформация. Зависимость силы упругости от величины деформации и ее график	2	
22	Виды трения: сухое и вязкое трение, трение покоя и скольжения. От чего зависят силы сухого и вязкого трения.	1	
23-24	Экспериментальное исследование силы трения покоя, скольжения и качения.	2	
25-26	Условие равномерного движения тел. Равнодействующая сила. Измерение равнодействующей силы. Решение задач.	2	
27	Решение комбинированных задач на виды сил.	1	
28	Решение олимпиадных задач на виды сил.	1	
29	Возникновение выталкивающей силы при погружении тел в жидкость или газ	1	
30	Закон Архимеда и его экспериментальное подтверждение. Измерение силы Архимеда.	1	
31	Применение закона Архимеда при измерении плотности тела с помощью мензурки.	1	
32	Условия плавания тела. Измерение грузоподъемности модели судна.	1	
33	Условия, при которых выталкивающая сила не возникает. Экспериментальное подтверждение.	1	
34	Решение олимпиадных задач	1	