

Пояснительная записка

Программа факультативного курса по направлению общеинтеллектуальное развитие личности «Физика в задачах» для 7-9 классов является авторской программой, рассчитана на 102 часа (3 года по 1 часу в неделю).

Цель: создание условий для развития, саморазвития творческих способностей учащихся, их интересов и подготовки к продолжению образования с учетом личностного потенциала каждого учащегося, приучение к научному познанию мира, развитие у обучающихся интереса к изучению физики и подготовка их к углублённому изучению курса физики.

Задачи образовательные: способствовать созданию условий для формирования первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных), ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы; раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение.

Задачи развивающие: развитие общеучебных мыслительных умений и навыков для решения задач творческого и исследовательского характера; потребности и умения самостоятельно приобретать и пополнять свои знания; совершенствование полученных знаний в основном курсе знаний и умение применять их в конкретных, проблемных ситуациях; активизация познавательного интереса к физике и технике, профессиональное самоопределение.

Задачи воспитательные: способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению; развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

2. Планируемые результаты освоения программы «Физика в задачах»

В процессе обучения у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

Личностными результатами программы факультативного курса является формирование следующих компетенций:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами программы факультативного курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться работать по предложенному плану.
- Учиться самостоятельно формулировать проблему и пути поиска решения.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности

Познавательные УУД:

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы-опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).

Коммуникативные УУД:

- Уметь донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

При изучении курса «Физика в задачах» формируются следующие **предметные результаты:**

- приобретение учащимися знаний о дискретном строении вещества, механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- описание и объяснение явлений с использованием полученных знаний, требующих создания и использования физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- освоение приемов работа с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство учащихся со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Содержание программы

№	Раздел программы	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
7 класс			
1	Физическая задача. Классификация задач	1	- знать правила оформления задач
2	Правила и примы решения физических задач	1	- понимать физические термины: тело, вещество, материя; - уметь проводить наблюдения физических явлений; - измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; - определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения.
3	Первоначальные сведения о строении вещества	3	- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; - описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины; - при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества; - различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.
4	Взаимодействие тел	12	- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), - правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической

			величины; анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), - при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, система отсчета; решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, сила, сила трения скольжения), на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.
5	Давление твердых тел, жидкостей и газов	10	- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел; - описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление; - при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; - при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; - решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (давление): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины
6	Работа и мощность. Энергия	7	- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; - при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы,

		связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - решать задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины
Итого		34

3. Тематическое планирование

№	Тема занятий	Кол-во часов
Физическая задача. Классификация задач (1 ч)		
1	Состав физической задачи. Классификация физических задач.	1
Правила и приемы решения задач (1 ч)		
2	Виды физических приборов. Цена деления. Точность и погрешность измерений.	1
Первоначальные сведения о строении вещества (3 ч)		
3	Строение вещества. Основные положения МКТ	1
4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1
5	Агрегатные состояния вещества	1
Взаимодействия тел (12 ч)		
6	Механическое движение	1
7	Относительность механического движения	1
8	Прямолинейное равномерное движение и его характеристики: траектория, перемещение, путь	1
9	Физический смысл скорости. Графическое представление движения и решение задач.	1
10	Графический и координатный способы решения задач.	1
11	Алгоритм решения задач на расчет средней скорости при неравномерном движении	1
12	Инерция и инертность	1
13	Плотность вещества	1
14	Плотность вещества	1

15	Сила. Сила тяжести.	1
16	Сила упругости, Закон Гука. Виды деформаций. Вес тела. Невесомость	1
17	Сила трения. Равнодействующая сил.	1
Давление твердых тел, жидкостей и газов (10 ч)		
18	Давление твёрдых тел	1
19	Давление газа и жидкости. Закон Паскаля	1
20	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
21	Сообщающиеся сосуды	1
22	Сообщающиеся сосуды	1
23	Атмосферное давление	1
24	Гидравлический пресс	1
25	Архимедова сила	1
26	Архимедова сила	1
27	Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание	1
Работа и мощность. Энергия. Механизмы (7 ч)		
28	Механическая работа и мощность	1
29	Простые механизмы. Рычаг. Момент силы	1
30	Блок. «Золотое правило» механики	1
31	Коэффициент полезного действия механизма	1
32	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия	1
33	Алгоритм решения задач на закон сохранения и превращение механической энергии	1
34	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел	1