

Ростовская область
Усть-Донецкий район х. Апаринский
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Апаринская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДЕНА

приказ № 105 от 31.08.2022 г.

Директор МБОУ АСОШ

/Цветков М.Н./



Рабочая программа
элективного курса по физике
«Физика в задачах и экспериментах»

Уровень образования: основное общее образование, 7 класс

Количество часов: 35 (1 час в неделю)

Учитель: Синдеев Александр Геннадиевич

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897), в редакции Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014г. №1644, на основе Примерной программы основного общего образования по физике, с использованием авторской программы Н.С. Пурьшева, Н.Е. Важеевская (Физика: программы 7-11 классы Н.С. Пурьшева, Н.Е. Важеевская / - М. : Дрофа, 2015).

Наименование программы	Рабочая программа элективного курса по физике, 7 класс	
Нормативные документы	Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897), в редакции Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014г. №1644, на основе Примерной программы основного общего образования по физике, с использованием авторской программы Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская (Физика: программы 7-11 классы Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская / - М.: Дрофа, 2015).	
УМК	Физика: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская / - М.: Дрофа, 2015	
Цель программы	<ul style="list-style-type: none"> • интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; • формирование представлений об идеях и методах физике как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; • воспитание культуры личности, отношения к физике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии. 	
Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием; • понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения; • понимать роль эксперимента в получении научной информации; • проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений; • использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет. Выпускник получит возможность научиться: • осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни; • сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; • воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; • создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; • использовать полученные навыки измерений в быту; • понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики влиянии на технический и социальный прогресс. 	
Место предмета в учебном плане	В соответствии с учебным планом МБОУ АСОШ на изучение элективного курса по физике в 7 классе отводится 35 часов в год, 1 час в неделю.	
Основные разделы дисциплины (или тематическое планирование с указанием количества часов)	- Введение	3 часа
	- Выполнение экспериментальных работ	10 часов
	- Решение задач	20 часов
	- Повторение	2 часа
Периодичность и формы текущего контроля и промежуточной аттестации.	Используемые виды контроля: текущий, промежуточный и итоговый. Контроль осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации МБОУ АСОШ.	

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

При изучении курса «Физика в задачах и экспериментах» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие:

личностные результаты:

- 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 изучения курса «Физика в задачах и экспериментах» являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и

формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- 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.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

При изучении курса «Физика в задачах и экспериментах» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты**:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел,
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда.
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использования;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика и физические методы изучения природы. Наблюдение и описание физических явлений. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений.

Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Физика и техника.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры. Измерение плотности жидкости.

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Сжимаемость газов. Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра.

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Графики зависимости пути и скорости от времени. Измерение скорости равномерного движения. Средняя скорость движения.

Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Методы измерения силы. Сила тяжести. Всемирное тяготение. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Сила трения. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Нахождение центра тяжести плоского тела.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Давление. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Атмосферное давление. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Формы и методы организации занятий: практические занятия по решению задач фронтально, в группах, в парах; групповые или индивидуальные лабораторные работы.

3. Тематическое планирование курса

- Введение	3 часа
- Выполнение экспериментальных работ	10 часов
- Решение задач	20 часов
- Повторение	2 часа

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

_____ З.А.Калмыкова

31.08.2022 г.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Основной материал урока	Дата
1.	Цели и задачи элективного курса физики	05.09
2.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешности их измерений.	13.09
3.	Определение цены деления приборов и измерение физических величин.	20.09
4.	Экспериментальная работа № 1. "Измерение длины проволоки"	27.09
5.	Экспериментальная работа № 2. "Определение толщины алюминиевой пластины прямоугольной формы"	04.10
6.	Строение вещества. Диффузия. Решение качественных задач	11.10
7.	Решение задач на механическое движение	18.10
8.	Решение задач на среднюю скорость	25.10
9.	Экспериментальная работа № 3 "Определение внутреннего объема флакона из-под духов"	08.11
10.	Решение задач на плотность	15.11
11.	Решение задач на плотность	22.11
12.	Экспериментальная работа № 4 "Определение пустого пространства теннисного шарика, заполненного кусочками алюминия"	29.11
13.	Решение задач на массу и плотность	06.12
14.	Экспериментальная работа № 5 "Определение массы латуни (меди) и алюминия в капроновом мешочке"	13.12

№ урока	Основной материал урока	Дата
15.	Решение задач на силу	20.12
16.	Решение задач на давление твердых тел	27.12
17.	Экспериментальная работа № 6 "Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность"	10.01
18.	Решение задач на давление в жидкостях	17.01
19.	Решение задач на давление в жидкостях, на сообщающиеся сосуды	24.01
20.	Решение задач на архимедову силу	31.01
21.	Решение задач на архимедову силу	07.02
22.	Решение задач на плавание тел	14.02
23.	Экспериментальная работа № 7 "Определение массы тела, плавающего в воде"	21.02
24.	Экспериментальная работа № 8 "Определение объема куска льда"	28.02
25.	Экспериментальная работа № 9 "Определение плотности твердого тела"	07.03
26.	Решение задач на архимедову силу	14.03
27.	Экспериментальная работа № 10 "Определение плотности камня"	21.03
28.	Анализ и разбор задач.	04.04
29.	Механическая работа и мощность. Решение задач на работу переменной силы	11.04
30.	Решение задач на работу и мощность	18.04

№ урока	Основной материал урока	Дата
31.	Решение задач на работу и мощность	25.04
32.	КПД простых механизмов. Решение качественных задач на расчёт КПД простых механизмов	02.05
33.	Решение задач	16.05
34.	Повторение	23.05
35.	Повторение	30.05

