

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Набережные Челны
«Средняя общеобразовательная школа № 46 имени кавалера ордена Мужества Дмитрия Бадретдинова»**

Приложение №4
к приказу №183
от 23.09.2022г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА
«Способы решения задач по механике»
1 час в неделю**

Составитель: Кирдина Наталья Сергеевна, учитель физики высшей квалификационной категории

г. Набережные Челны
2022г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Кинематика простейших систем	-Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук); -описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, сила	-Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства; -различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);	-Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; -Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений; -Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной,	-Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей: объяснение физических явлений, знакомство с работами физиков классиков, обсуждение достижений физики как науки, выполнение исследовательских и конструкторских заданий; -Формирование убеждённости в необходимости познания природы, развития науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества: знакомство со становлением и развитием физики как науки, обсуждение вклада отечественных и зарубежных учёных в науку. -Развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний и умений: экспериментальное исследование объектов физики, опытное подтверждение физических законов, объяснение наблюдаемых физических явлений на основе физических
Динамика простейших систем				
Колебания и волны.				

	трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; 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 сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; -различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета; -решать задачи, используя	-находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.	символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его. -Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. -Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение. -Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. -Формирование умений работать в группе с выполнением различных	законов; -Ценностное отношение к физике и результатам обучения, воспитание уважения к творцам науки и техники: обсуждение вклада учёных в развитие механики. -Формирование мотивации образовательной деятельности и оценки собственных возможностей и личностных интересов при выборе сферы будущей профессиональной деятельности: выполнение творческих заданий, проектов, обсуждение основополагающих достижений классической и современной физики. -Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов. -Сформированность
--	--	--	---	---

	физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): 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.		социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию	целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. -Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).
--	---	--	--	--

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Кинематика простейших систем.	Кинематика материальной точки и простейших систем. Аналитический и графический способы решения задач. Кинетическая энергия твердого тела. Гироскопы, волчки. Приемы решения задач на равноускоренное движение материальной точки. Приемы решения задач на относительность движения. Баллистическое движение. Горизонтальный бросок Движение под действием силы тяжести в случае, когда начальная скорость направлена под углом к горизонту.	10 часов
Динамика простейших систем.	Пространство и время в механике Ньютона. Методы определения масс взаимодействующих тел. Законы, описывающие индивидуальные свойства сил. Движение тел по наклонной плоскости. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил. Проявление сил инерции на Земле. Принцип эквивалентности. Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.	10 часов
Колебания и волны.	Графическое представление колебательного процесса. Распространение импульса в среде. Волновое уравнение. Способы решения задач на вычисление характеристик волнового процесса. Плотность и поток энергии в бегущей волне. Отражение волн, моды колебаний. Элементы акустики. Ударные волны.	8 часов.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Изучаемый раздел, тема урока	Количество часов	Календарные сроки		Основные виды учебной деятельности обучающихся
			Планируемые сроки	Фактические сроки	
	I. Кинематика простейших систем. 10 часов.				
1	Кинематика материальной точки и простейших систем.	1	3.10		Понимать, способность описывать и объяснять физические явления. Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определять его координаты. Определять модули и проекции векторов на координатную ось. Записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач. Работать в системе координат. Находить графически сумму и разность векторов; проекцию вектора на ось, определять знак проекции. Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени. Применять знания к решению задач.Решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул.
2	Аналитический и графический способы решения задач.	1	10.10		
3	Кинетическая энергия твердого тела.	1	17.10		
4	Гироскопы, волчки.	1	24.10		
5	Приемы решения задач на равноускоренное движение материальной точки	1	7.11		
6	Приемы решения задач на относительность движения.	1	14.11		
7	Баллистическое движение.	1	21.11		
8	Горизонтальный бросок.	1	28.11		
9	Движение под действием силы тяжести в случае, когда начальная скорость направлена под углом к горизонту.	1	5.12		
10	Итоговое занятие по теме «Кинематика»	1	12.12		
	II. Динамика простейших систем. 10 часов.				
11	Пространство и время в механике Ньютона.	1	19.12		Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать расчетные и качественные задачи.Наблюдать, описывать и
12	Методы определения масс взаимодействующих тел.	1	26.12		
13	Законы, описывающие индивидуальные свойства сил.	1	9.01	16.01	

14	Движение тел по наклонной плоскости.	1	16.01	17.01	объяснять опыты. Объяснять природу сил . Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести. Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; делать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости. Выводить формулу для расчёта ускорения свободного падения; уметь вычислять ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Уметь решать расчетные задачи на вычисление центростремительного ускорения, периода и частоты при равномерном движении по окружности.
15	Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.	1	23.01		
16	Связь законов сохранения с однородностью пространства и времени.	1	30.01		
17	Проявление сил инерции на Земле.	1	6.02		
18	Принцип эквивалентности.	1	13.02		
19	Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов сохранения.		20.02		
20	Итоговое занятие по теме «Динамика простейших систем»	1	27.02		
III. Колебания и волны. 8 часов.					
21	Графическое представление колебательного процесса.	1	6.03		Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников. называть величины, характеризующие колебательное движение. Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц. Применять знания к решению задач. Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука
22	Распространение импульса в среде.	1	13.03		
23	Волновое уравнение.	1	20.03		
24	Способы решения задач на вычисление характеристик волнового процесса.	1	27.03		
25	Плотность и поток энергии в бегущей волне.	1	3.04		
26	Отражение волн, моды колебаний.	1	10.04		
27	Элементы акустики. Ударные волны.	1	17.04		
28	Итоговое занятие по теме «Колебания и волны»	1	24.04		

					возрастает с повышением температуры.
--	--	--	--	--	--------------------------------------