

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 76»

«Принято»
Педагогическим советом
протокол от 29.08.2022г. №1

Введено приказом от 31.08.2022г. №392
Директор МАОУ «Гимназия №76»
_____ Е.В.Плотникова

Рабочая программа
«Занимательная физика»
Интеллектуальное направление для 7 класса

(1 час в неделю, 34 часа в год)

Составитель: Мингазова Майсара Валеевна (учитель физики высшей
квалификационной категории)

«Согласовано»
Заместитель директора _____ С.З.Халиуллина от 29.08.2022 г.

«Рассмотрено»
На заседании кафедры, протокол от 29.08.2022 г. №1
Руководитель кафедры естественно-научных и универсальных дисциплин
_____ Е.А.Мороз от 29.08.2022г.

г. Набережные Челны
2022 г.

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Методы измерения физических величин. Классификация физических задач. Традиционные методы решения задач. Нестандартные задачи по физике.	понимать смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие; смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия; смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения механической энергии.	уметь анализировать физическое явление, описанное в задаче, составлять алгоритм решения, как расчетной, так и практической, находить недостающие данные, формировать самостоятельно условие задачи, представлять несколько способов решения, выполнять действия с размерностями.	коммуникативные, регулятивные, познавательные: 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	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

		информацию в словесной, образной, 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	ия образовательно й деятельности школьников на основе личностно ориентированн ого подхода; формиро вание ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
--	--	---	--

			проблем; Формировани е умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	
--	--	--	---	--

Содержание изучаемого курса.

1. Методы измерения физических величин (4 ч)

Физика; физические свойства тел; история метра; современное определение метра; физическая величина; единицы измерения величин и эталоны.

Размер и значение физических величин; меры и измерительные приборы; оценка размеров малых тел методом рядов.

Л.р. «Измерение диаметра тонкой проволоки или нити».

Как нужно измерять температуру? Прибор для измерения температуры – термометр.

Л.р. «Исследование зависимости показаний термометра от внешних условий».

2. Классификация физических задач (2 ч)

Характеристика условия задачи. Способы задания задачи. Составление задачи.

Виды задач по способам задания условия: текстовые, графические, задачи – рисунки, экспериментальные задачи.

3. Традиционные методы решения задач (20 ч)

Относительность механического движения. Решение задач с использованием закона сложения скоростей и перемещений.

Графические задачи. Чтение графиков зависимости пути и скорости от времени.

Решение качественных задач с использованием закона инерции.

Использование элементов геометрии при определении объема тела.

Решение качественных задач по теме: «Сила Архимеда».

Алгоритм решения физических задач. Составление алгоритма на примере задач по теме: «Плавание тел».

Занимательные опыты и их физическое объяснение (на примерах: модель картезианского водолаза, водяного подсвечника, удивительное яйцо и т.д.).

Решение задач с условием, заданным в виде рисунка (на примере блока, рычагов, ворота и винта).

Л.р. Исследование зависимости КПД наклонной плоскости от угла наклона.

Задачи на выдвижение гипотез и их доказательство теоретическим и экспериментальным методом («вечные двигатели»). Задачи, в которых ничего не дано. Способы формулирования условия задачи.

Способы и технология составления задач. (Графические, задачи – рисунки).

Составления плана при решении задачи – исследования. Проведение исследования.

4. Нестандартные задачи по физике (4 ч)

Комбинированные задачи.

Мысленный эксперимент и его роль в исследовании явления.

Составление и решение кроссвордов, ребусов, шарад.

Работа с текстом. Постановка вопросов и ответы на вопросы.

Резерв.

Учебно-тематический план.

Представленный курс рассчитан на 30 часов (1 час в неделю).

№	Изучаемый раздел, тема урока	Ко ли чес тво час ов	Даты		Основные формы организа ции и учеб ных за нятий	Основные виды учебной деятельнос ти
			план	факт		
1. Методы измерения физических величин (4 ч)						
1	Физические величины и их единицы.	1	20.09		лекция	поиск информации, анализ, сравнение
2	Измерения физических величин.	1	27.09		лекция	поиск информации, анализ, сравнение
3	Физические измерения в повседневной жизни (на примере измерение диаметра тонкой проволоки).	1	4.10		практическое занятие	групповая работа
4	Физические измерения в повседневной жизни (на примере измерения температуры термометром).	1	11.10		Практическое занятие	групповая работа
2. Классификация физических задач (2 ч)						
5	Что такое физическая задача?	1	18.10		беседа	составление тезисов,
6	Классификация задач по требованию, содержанию, способов решения задач.	1	25.10		лекция	фронтальная работа
3. Традиционные методы решения задач (20 ч)						
7	Механическое движение и его характеристики.	1	8.11		лекция	анализ, сравнение
8	Взаимодействие тел. Масса тела. Качественные задачи.	1	15.11		Практическое занятие	работа в парах
9	Объем тела. Использование элементов геометрии при определении объема тела	1	22.11		Практическое занятие	индивидуальная работа
10	Объем тела. Экспериментальные способы определения объема тела.	1	29.11		Практическое занятие	индивидуальная работа
11	Плотность тела. Решение экспериментальных задач.	1	6.12		Практическое занятие	работа в парах
12	Силы в природе. Графические задачи.	1	13.12		Практическое занятие	индивидуальная работа
13	Силы в природе. Качественные задачи.	1	20.12		Практическое занятие.	фронтальная работа

14	Силы в природе. Особенности силы трения.	1	27.12		лекция	поиск информации, анализ, сравнение
15	Экспериментальные задачи по определению значений и сравнению сил трения покоя, качения, скольжения.	1	17.01		Практическое занятие	Работа в парах
16	Силы в природе. Силы упругости.	1	24.01		лекция	поиск информации, анализ, сравнение
17	Давление твердых тел. Качественные задачи.	1	31.01		лекция	
18	Давление в жидкостях. Качественные задачи (гидростатический парадокс).	1	7.02		беседа	фронтальная работа
19	Давления в жидкостях. Экспериментальные способы определения давления.	1	14.02		Практическое занятие	Индивидуальная работа
20	Атмосферное давление. Экспериментальное определение атмосферного давления.	1	21.02		Практическое занятие	Работа в парах
21	Атмосферное давление. Качественные задачи. (Насосы, манометры).	1	28.02		Практическое занятие	тренинг
22	Сила Архимеда. Качественные задачи.	1	7.03		Практическое занятие	фронтальная работа
23	Плавание тел. Составление алгоритма решения задач.	1	14.03		лекция	поиск информации, анализ, сравнение
24	Экспериментальные задачи по теме плавание тел.	1	21.03		Практическое занятие	Работа в парах
25	Работа, мощность, энергия. Задачи – рисунки. (Простые механизмы)	1	28.03		Практическое занятие	тренинг
26	Экспериментальные задачи. (Исследование наклонной плоскости).	1	11.04		Практическое занятие	Работа в парах
4. Нестандартные задачи по физике (4 ч)						
27	Формирование умений выдвигать гипотезы, доказывать их и опровергать.	1	18.04		беседа	фронтальная работа
28	Задачи, в которых ничего не дано. Задачи – шутки.	1	25.04		Практическое занятие	тренинг
29	Составление физических задач. Решение олимпиадных задач.	1	2.05		Практическое занятие	Индивидуальная работа
30	Использование моделей и моделирование при познании мира	1	16.05		беседа	анализ, сравнение
31	Подведение итогов	1	23.05		беседа	Фронтальная работа

Литература.

1. Лукашик В.И. «Физическая олимпиада». Пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1976.
2. Золотов В.А. «Вопросы и задачи по физике в 6 -7 классах». Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1975.
3. Тульчинский М.Е. «Качественные задачи по физике в 6 -7 классах». Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1976.
4. Буров В.А., Кабанов С.Ф., Свиридов В.И. «Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6 -7 классах». Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1981.
5. Балашов М.М. « О природе». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991.
6. Горев Л.А. « Занимательные опыты по физике в 6 – 7 классе средней школы». Книга для учителя. М.: Просвещение, 1985.
7. Скрепин Л.А. «Дидактический материал по физике. 7 -8 класс». Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1989.
8. Кириллова И.Г. « Книга для чтения по физике». Учебное пособие для учащихся 6 – 7 класса средней школы. М.: Просвещение, 1986.
9. Ушаков М.А., Ушаков К.М. «Методическое руководство к раздаточному материалу по физике. 8 класс». Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1986.

Пояснительная записка.

Элективный курс предназначен для предпрофильной подготовки учащихся 7-го класса, желающих приобрести опыт практического применения знаний по физике, а также для осознанного выбора профильной направленности обучения в старшей школе.

Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении физики в классах физико-математического профиля, и не требует знания теоретических вопросов, выходящих за рамки базового курса, согласованного с программой.

Решение физических задач – важная сторона овладения знаниями основ науки физики. Включение задач в учебный процесс позволяет реализовать следующие дидактические принципы обучения:

- обеспечение самостоятельности и активности учащихся;
- достижение прочности знаний и умений;
- осуществление связи обучения с жизнью;
- реализации политехнического обучения физики, профессиональной ориентации.

Умение решать расчетные задачи является одним из показателей уровня развития физического мышления школьников, глубины усвоения ими учебного материала. Задачи повышенной сложности включают различные сочетания теоретического материала, являющегося основой различных видов задач, предусмотренных программой; требуют умения логически связывать воедино отдельные физические явления и факты; предусматривают знания физических свойств веществ, вызывают необходимость использовать знания как несколько разделов физики, так и

общих положений физики и математики; стимулируют более углубленное изучение теоретических вопросов и практических знаний физики.

Цели курса:

- закрепить и систематизировать знания учащихся по физике;
- научить решать задачи повышенного уровня сложности, соответствующие требованиям, заявленным при итоговой аттестации ЕГЭ (уровень С);
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач;
- дать учащимся представление о практическом применении законов физики к изучению физических явлений и процессов, происходящих в окружающем мире.

Задачи курса:

- Создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач;
- формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях;
- развитие общих учебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач;
- развитие творческих способностей учащихся;
- развитие коммуникативных умений работать в парах и группе;
- показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

Предполагаемые результаты:

К концу изучения курса учащиеся должны уметь анализировать физическое явление, описанное в задаче, составлять алгоритм решения, как расчетной, так и практической, находить недостающие данные, формировать самостоятельно условие задачи, представлять несколько способов решения, выполнять действия с размерностями.