

муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя школа № 2 им. В.И. Ленина г. Данилова Ярославской области

Рассмотрена педагогическим советом школы протокол № 1 от 29.08.2024	Утверждена Приказ по школе №111 от 29.08.2024г.
--	---

Дополнительная общеразвивающая программа по физике

«Юный техник»

Учитель Володина В.В.

2024 г.

Пояснительная записка

Данная программа составлена для обучающихся 11 класса средней общеобразовательной школы, занимающихся в системе дополнительного образования. Её основным направлением является комплексный подход к получению знаний, умений и навыков на базе теоретического материала, рассмотренного на уроках в школе.

Отличительной особенностью программы является прохождение изучаемого материала параллельно с курсом физики в школе с соответствующим повторением, проведением самостоятельных экспериментов, изготовлением пособий и моделей, закреплением, расширением, углублением знаний обучающихся, что повышает эффективность обучения в творческом объединении и на уроках.

С каждым годом все шире и шире проводятся различные конкурсы и олимпиады. Это, безусловно, повышает интерес к физике. К олимпиадам обучающихся надо готовить, так как ученику недостаточно знать, только то, что разобрано на уроках физики.

Материал кружка содержит занимательные задачи, материалы повышенного и сложного уровня заданий, способствующие повышению интереса к физике.

Состояние физической подготовки учащихся характеризуется в первую очередь умением решать задачи. С другой стороны, задачи – это основное средство развития логического мышления учащихся. Занимательные задачи, нестандартные сложные задачи познавательны и они развивают наблюдательность, сообразительность, интуицию.

К каждому ребенку дарована от природы склонность к познанию и исследованию окружающего его мира. Правильно поставленное обучение должно совершенствовать эту склонность, способствовать развитию соответствующих умений и навыков. Данная программа объединения содержит 5 тем. Материал каждой темы содержит теоретические и практические фрагменты учебного материала. Практические задания предназначены для самостоятельного выполнения каждым учеником.

На занятиях кружка в соответствии с разделами курса можно рассмотреть круг основных вопросов. К ним относятся:

- физические идеи, опытные факты, законы, которые учащиеся должны уметь применять для объяснения физических процессов, свойств тел, технических устройств;

- приборы и устройства, которыми учащиеся должны уметь пользоваться; физические величины, значения которых они должны уметь определять опытным путём;

- основные типы задач, формулы, которые учащиеся должны уметь применять при решении вычислительных и графических задач; физические процессы, технические устройства, которые могут являться объектом рассмотрения в качественных задачах.

Цель программы:

воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов.

Задачи:

- Формировать и развивать навыки решения сложных задач мыслительных операций: анализ, синтез, обобщение, систематизация, гибкость и критичность ума, сообразительность, внимательность, логическое мышление.
- Расширять знания об опытных фактах, понятиях, законах, а также умение применять эти знания для объяснения физических законов и решения задач.
- Развивать общие учебные умения: организовывать свой труд, пользоваться учебной и справочной литературой, вычислять, строить графики
- Воспитывать у учащихся умение работать в коллективе, чувство уважения и самоуважения.
- Воспитывать у учащихся любовь к физике, удовлетворить их интерес к физике.

Основные направления и содержание деятельности:

Кружок объединяет любителей решения интересных и трудных задач. Основной деятельностью кружка является углублённое изучение основных тем программы, решение сложных задач для учащихся, проявляющих способности и интерес к физике, а также решение задач для учащихся, испытывающих трудности в изучении физики, что позволяет осуществлять дифференцированное обучение.

Содержание и план работы кружка составлен с учётом интересов, индивидуальных и возрастных особенностей школьников.

В кружке занимаются учащиеся 9 классов. Занятия проводятся один раз в неделю по одному часу.

Учащиеся учатся решать задачи различных типов: качественные, расчётные, экспериментальные, графические, тестовые, задачи на смекалку, занимательные задачи сначала более лёгкие, а потом переходят к решению сложных задач.

Традиционная схема организации занятий:

Анализ посещаемости

Проверка домашнего задания

Объявление темы занятия и объяснение нового материала

Закрепление изученного материала

Самостоятельная работа

Домашнее задание (подбор интересных, увлекательных задач, решение тестов, задач)

Подведение итога

Тематический план.

№	Содержание тем	Количество часов.
1	Механика	8
2	Молекулярная физика	7
3	Электродинамика	7
4	Оптика	5
5	Квантовая физика	5
	Итого	32

Календарно - тематический план проведения занятий

№ п/п	Содержание	Оборудование центра «Точка роста»	Количество часов
	Механика	Цифровая лаборатория Releon. Датчик ускорения	8
1	Траектория. Путь. Перемещение		
2	Определение координаты материальной точки		
3	Прямолинейное равноускоренное движение: перемещение, скорость. График скорости		
4	Законы Ньютона - основные законы механики. Применение законов Ньютона в механике		
5	Силы в природе.		
6	Законы сохранения в механике.		
7	Механические колебания, гармонические колебания и их характеристики.		
8	Механические и звуковые волны, длина волны, скорость её распространения.		
	Молекулярная физика	Цифровая лаборатория Releon. Датчики температуры, давления.	7
1	Три положения МКТ.		
2	Уравнение состояния идеального газа.		
3	Изопроцессы.		
4	Количество теплоты.		

5	Работа газа.		
6	Первое начало термодинамики.		
7	Влажность воздуха.		
	Электродинамика	Цифровая лаборатория Releon. Датчики силы тока, сопротивления, магнитного поля.	7
1	Электрический заряд, виды зарядов, их взаимодействие. Закон Кулона, закон сохранения электрического заряда.		
2	Электрическое поле, его свойства, графическое изображение, его основные характеристики.		
3	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, сопротивление. Законы Ома для участка и полной цепи.		
4	Магнитное поле, его свойства, графическое изображение, его характеристики. Закон Ампера, сила Лоренца.		
5	Закон электромагнитной индукции.		
6	Электромагнитные колебания, сравнение их с механическими колебаниями, процессы в простейшем колебательном контуре.		
7	Электромагнитное поле, электромагнитные волны, скорость распространения электромагнитной волны.		
	Оптика		5
1	Дуализм природы света.		
2	Свойства света.		
3	Законы отражения и преломления света.		
4	Интерференция, дифракция, дисперсия света.		
5	Геометрическая оптика.		
	Ядерная физика		5
1	Открытие радиоактивности.		
2	Энергия связи.		
3	Ядерные реакции.		
4	Цепная ядерная реакция.		
5	Биологическое действие радиации.		
	Итого		32

Принципы учёта и контроля результатов работы.

Систематичность

Индивидуальный подход

Достижение конечного результата

Ведение учёта журнала деятельности

Выпуск стенгазет, куда помещаются задачи заочного конкурса для учащихся школы.

Оформление стенда в кабинете физики с положением о проведении физических олимпиад, планом работы, рубриками «Знаешь ли ты, что» и «Почему?», с вопросами олимпиадного характера, викторинами, кроссвордами, а также подведением итогов проведения олимпиад.

Организация и проведение школьных физических олимпиад.

Поощрение и награждение.

Список используемой литературы.

- Качественные задачи по физике. Тульчинский. М.: Просвещение. 1976год.
- Сборник избранных задач по физике. М. П. Шаскольская. И. А. Эльцин. Москва. Наука. 1986год.
- Справочник по физике. Енохович. М.: Просвещение. 1978год.
- Сборник задач по физике. Часть 1. Механика. Синичкин. Саратов. «Лицей». 2000год.
- Тестовые и контрольные работы по физике 7-11 классы. КабардинДрофа. 2005год.
- Постолатий В.К. Фокусы в школе и дома. – М.: Творческий центр «Сфера», 2000.
- Рабиза Ф.В. Опыты без приборов. – М.: Детская литература, 1988.
- Солдатова Т.Б., Гусева Т.А., Сгибнева Е.П. Сценарии тематических вечеров и предметной недели физики, Ростов-на-Дону «Феникс», 2002.