

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Сапожковская средняя школа
имени Героя России Тучина Алексея Ивановича
Сапожковского муниципального района Рязанской области»
391940 р.п. Сапожок Рязанской области, ул. Свободы, 13
тел. (49152)21531 факс (49152)21246 www.shkola1.info shkola1.info@bk.ru



Согласовано:

Зам. директора по учебной работе


_____ Артемова О.Ю.
подпись

«31» августа 2022 г.

Утверждено:

Директор школы:


_____ Чижков В.В.
подпись

Приказ № 8/6 от
«31» августа 2022 г.

Рабочая программа

Тип программы	Программа общеобразовательных учреждений
Статус программы	Рабочая программа по внеурочной деятельности по курсу «Прикладная физика» на основе ФГОС
Учебный предмет (курс), для которого написана программа	физика
Класс или классы, для которых написана программа	10. классы МОУ Сапожковская СШ им. Героя России Тучина А.И.
Уровень программы (базовый, профильный уровень, углубленное или расширенное изучение предмета, индивидуальное обучение, коррекционное обучение и т.п.)	базовый
Название, автор, издательство, год издания учебника (учебного пособия)	
Название, автор и год издания предметной учебной программы (примерной, авторской), на основе которых создана Рабочая программа	
Сроки освоения программы	2022 – 2023 учебный год
Форма обучения	очная
Режим занятий	__1__ часа в неделю
Объём учебного времени за уч. год (всего)	__34__ час.
в том числе:	
лабораторных и практических занятий	__ час.
промежуточных и итоговых проверочных работ работ	__ час.
резерв учебного времени	__ час,

Рассмотрено и одобрено

на заседании ШМО

Протокол № 1

от «31» августа 2022 г.

Руководитель ШМО

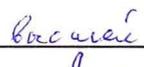
Андреева Л.В.

Фамилия И.О.



подпись

Составители:

Учитель _физики_  квалиф. кат.

Аксенова В. И _____ Фамилия И.О.

подпись

Пояснительная записка

Физические законы, лежащие в основе работы большинства технических устройств универсальны. Бурное развитие техники требует универсальных специалистов, которые обладали бы широким спектром знаний для проектирования, построения и обслуживания современных машин, механизмов и электронных устройств.

Целью данного курса является формирование у учащихся не только знания физических законов, но и умения выдвиганию гипотез, планирования эксперимента, решения физических задач, развития интереса к физике, формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задачи; применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания; углубление и систематизация знаний учащихся; усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач; формирование представлений о методах решения физических задач; развитие в области физики, интеллектуальных способностей учащихся; применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты:

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 познавательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- 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, разработка теоретических моделей процессов или явлений;
- сформированность навыков культуры при работе с архивными публицистическими материалами;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать, перерабатывать и предъявлять и 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 поставленных 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;
- приобретение детьми опыта сотрудничества с различными организациями при написании работы;
- готовность к продуманной аргументации и культуре рассуждения
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общие предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- формирование представления о физике как о науке (углубление и расширение физических знаний, усвоение физических понятий, формирование первичных умений и навыков);
- умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснений принципов действия важнейших теоретических устройств, решения практических задач повседневной жизни. Обеспечение безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерности связи познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- **Коммуникативные умения**
докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, вступать в диалог, задавать вопросы, кратко и точно отвечать на вопросы, отстаивать свою точку зрения, использовать справочную литературу и другие источники информации.

2. Содержание учебного материала. (34 часа).

1. Введение (2 ч). Образование, научное познание, научная деятельность. Образование как ценность. Выбор образовательного пути. Роль науки в развитии общества. Особенности научного познания.

2. Применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач (33 часов).

Содержание программы.

Механика 12 часов.

Система отсчета. скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии. Решение задач на основные характеристики механического движения, на законы Ньютона, законы сохранения в механике.

Молекулярная физика. 9 часов.

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия . Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды, Решение задач на

основные характеристики молекул на основе знаний по химии и физики. Решение задач на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах. Графическое решение задач на изопроцессы. Алгоритм решения задач на определение характеристик влажности воздуха. Алгоритм решения задач на уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Расчет КПД тепловых установок графическим способом.

Электродинамика 12 часов.

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Задачи разных видов на описание

электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией, на описание

электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений.

Календарно тематическое планирование.

№	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов
1	Введение Образование, научное познание, научная деятельность. Образование как ценность. Выбор образовательного пути.	Собеседование	1
2	Роль науки в развитии общества. Особенности научного познания.	Собеседование	1
Механика 12 часов.			
3(1)	Классическая механика и её границы. Движение точки и тела. Способы описания движения. Система отсчета. Перемещение, путь равномерного прямолинейного движения.	Собеседование	
4(2)	Решение задач на определение координаты движущегося тела; выражение результатов расчета в Международной системе	Решение задач практического содержания	1
5(3)	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Определение кинематических величин с помощью графиков.	Собеседование	1
6(4)	Движение с постоянным ускорением свободного падения тела, брошенного под углом к горизонту и тела, брошенного горизонтально. Кинематика твёрдого тела.	Собеседование	1
7(5)	Решение задач с применением основных понятий и формул движения материальной точки.	Решение задач практического содержания	
8(6)	Решение задач с применением основных понятий и формул движения материальной точки.	Решение задач практического содержания	1
9(7)	Основное утверждение механики. Материальная точка. Законы Ньютона. Силы всемирного тяготения. Силы в природе.	Собеседование	1
10(8)	Решение задач на применение сил в механике, принцип суперпозиции сил, электромагнитная природа сил упругости и трения, законы Ньютона, Гука, тяготения, трения.	Решение задач практического содержания	1
11(9)	Решение задач на применение сил в механике, принцип суперпозиции сил, электромагнитная природа сил упругости и трения, законы Ньютона, Гука, тяготения, трения.	Решение задач практического содержания	1
12(10)	Работа, мощность, энергия, импульс. Законы сохранения в механике.	Собеседование	1
13(11)	Решение задач на расчет физических величин: импульс тела, импульс силы; законов классической механики; сохранение энергии, импульса.	Решение задач практического содержания	1
14(12)	Решение задач на расчет физических величин: импульс тела, импульс силы; законов классической механики; сохранение энергии, импульса.	Решение задач практического содержания	
Молекулярная физика. 9 часов.			1

15(1)	Основные положения МКТ. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества. Основное уравнение МКТ.	Собеседование	1
16(2)	Решение задач на определение среднего квадрата скорости, давления идеального газа, средней кинетической энергии молекул, используют основное уравнение МКТ при решении задач. Определяют параметры вещества в различных агрегатных состояний вещества.	Решение задач практического содержания	1
17(3)	Решение задач на определение среднего квадрата скорости, давления идеального газа, средней кинетической энергии молекул, используют основное уравнение МКТ при решении задач. Определяют параметры вещества в различных агрегатных состояний вещества.	Решение задач практического содержания	1
18(4)	Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	Собеседование	1
19(5)	Использование основных понятий, законов и формул по данной теме при решении задач.	Решение задач практического содержания	1
20(6)	Использование основных понятий, законов и формул по данной теме при решении задач.	Решение задач практического содержания	1
21(7)	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) т Проблемы энергетики и охрана окружающей среды. Решение задач	Собеседование. Решение задач практического содержания	1
22(8)	Роль тепловых двигателей в техническом прогрессе, значение тепловых двигателей для экономических процессов, влияние экономических и экологических требований на совершенствование тепловых машин, основные направления НТП в этой сфере.	Собеседование.	1
23(9)	Решение задач на применение формул данного раздела.	Решение задач практического содержания	1
	Электродинамика 11 часов.		1
24(1)	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Поле заряженного шара.	Собеседование.	1
25(2)	Решение задач на применение формул данного раздела.	Решение задач практического содержания	1
26(3)	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Электроемкость. Единицы электроемкости.	Собеседование.	1
27(4)	Использование формул вычисления работы и потенциала, разность потенциалов, формулы, связывающую напряженность и разность потенциалов – напряжение.	Решение задач практического содержания	1
28(5)	Электрический ток. Сила тока. Условия необходимые для электрического тока. Закон Ома для участка цепи.	Собеседование.	1

	Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.		
29(6)	Решение задач на вычисление общего сопротивления при различных видах соединения проводников.	Решение задач практического содержания	1
30(7)	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля –Ленца.	Собеседование.	1
31(8)	Решение задач на вычисление общего сопротивления при различных видах соединения проводников, ЭДС, Применение закона Ома для полной цепи, закона Джоуля – Ленца,.	Решение задач практического содержания	1
32(9)	Решение задач на вычисление общего сопротивления при различных видах соединения проводников, ЭДС, Применение закона Ома для полной цепи, закона Джоуля – Ленца,.	Решение задач практического содержания	1
33(10)	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей. Электрический ток через контакт полупроводников Р и n. Транзисторы. Применение полупроводников.	Собеседование.	1
34(11)	Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока, КПД электроустановок.	Решение задач практического содержания	1
			1