Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа с.Новое Мансуркино муниципального района Похвистневский Самарской области

Проверено
Зам директора по УВР
_____(ФаткуллинаР.М)
«29» августа 2021г. № 63 ОД

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
ГБОУ СОШ с.Новое Мансуркино
_____ Т.А. Валеева
« 30 » августа2021 г. № 63-ОД

C=RU, OU=Директор школы, O=ГБОУ СОШ с.Новое Мансуркино, CN=Валеева Т_А_, E=n_mansur_sch_phvy@samara.edu.ru
2021-10-05 12:24:45

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

курса «Физика в задачах»

для 10класса

Рабочую программу составил
учитель Шареев Искандер Галимзянович

Рассмотрено на заседании ШМО
29 августа 2021 года

2021— 2022 учебный год

Рабочая программа курса внеурочной деятельности *«Физика в задачах»* разработана на 2021 -2022 учебный год.

Настоящая рабочая программа сформирована на основании следующих документов:

– Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ с.Новое Мансуркино

Внутри предметный модуль «Физика в задачах» является одним из элементов реализации ФГОС нового поколения. Он способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности физико-математического образования, дает возможность расширить и углубить знания и умения и создает условия для всестороннего развития личности. Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в рамках ФГОС. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Цель изучения курса внеурочной деятельности: формирование культуры творческого мышления, выработка представлений о сути природных, технических явлений и их взаимосвязи, умение производить научные аргументированные рассуждения, обретение опыта в анализе жизненных ситуаций.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности *«Физика в задачах»* рассчитана на 30 часов.

УМК:

1. Физика. Астрономия. 7-11 классы: Программы для общеобразовательных учреждений. М: Дрофа 2014.
2. Авторы: Генденштейн Л. Э., Булатова А. А., Корнильев И. Н., Кошкина А. В., под ред. Орлова В. А.
3. Кирик Л.А. «Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы 10 класс». «Илекса», 2013.
4. Л.А. Кирик «Физика 10. (Физика 11). Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы» М.: «Илекса»,2013.
5. Н.И. Павленко «Тестовые задания по физике 11 класс». М.: «Школьная пресса», 2015.
6. А.П. Рымкевич. Физика. Задачник 10-11».М.: Дрофа, 2015.
7. Е.А. Марон «Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике10кл (11кл)» М.: Просвещение, 2013.
8. А.Е. Марон, Е. А. Марон. Физика. 10 класс: дидактические материалы.. 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2013.
9. Физика. Тесты. 10 – 11 классы: Учебно-методическое пособие. Н.К. Гладышева, И.И. Нурминский, А.И. Нурминский и др. – М.: Дрофа, 2015
10. ЕГЭ- 2019. Физика: контрольные измерительные материалы.

Планируемые результаты освоения учебного курса

1. Предметные результаты

Учащийся научится:

- 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;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов;

анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

-понимать роль эксперимента в получении научной информации;

- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерен

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

2. **Личностные результаты:**

- 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 целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира

3. **Метапредметные результаты:**

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их

сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

– определять возможные роли в совместной деятельности;

– играть определенную роль в совместной деятельности;

– строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

– критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– выделять общую точку зрения в дискуссии;

– организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

Содержание курса внеурочной деятельности

Механика – 12 часов

Кинематические характеристики механического движения. Модели тел и движений. Равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение твердого тела.

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Движение небесных тел и их искусственных спутников.

Импульс силы. Закон изменения и сохранения импульса. Работа силы. Закон изменения и сохранения энергии.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия твердого тела в инерциальной системе отсчета. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания, резонанс.

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Молекулярная физика и термодинамика - 6 часов

Молекулярно-кинетическая теории (МКТ).

Экспериментальные доказательства МКТ. Давление газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа.

Модель идеального газа в термодинамике: уравнение Менделеева– Клапейрона, выражение для внутренней энергии. Закон Дальтона. Газовые законы.

Влажность воздуха.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.

Электродинамика 12 - часов

Предмет и задачи электродинамики. Электрическое взаимодействие. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи.

Вектор магнитной индукции. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Формы организации учебных занятий:

1. Урок открытия нового знания.
2. Урок рефлексии.
3. Урок общеметодологической направленности (обобщения и систематизации знаний).
4. Урок развивающего контроля.
5. Самостоятельная работа.

Основные виды учебной деятельности:

1. целеполагание, прогнозирование результатов деятельности, рефлексия;
2. решение проблемной задачи;
3. оценивание и интерпретация информации из разных источников;
4. моделирование ситуации;
5. деятельность по алгоритму;
6. планирование совместной учебной деятельности;
7. изложение своей точки зрения;
8. презентация результатов совместной/ индивидуальной деятельности

Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой.
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Вывод и доказательство формул.
7. Анализ формул.
8. Решение текстовых количественных и качественных задач.
9. Выполнение заданий по разграничению понятий.
10. Систематизация учебного материала.

Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Просмотр учебных фильмов.
2. Анализ графиков, таблиц, схем.
3. Объяснение наблюдаемых явлений.
4. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
5. Анализ проблемных ситуаций.

Виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Работа с кинематическими схемами.
2. Решение экспериментальных задач.
3. Работа с раздаточным материалом.
4. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
5. Проверка методики экспериментальной работы.

10 класс

Календарно-тематическое планирование курса *"Физика в задачах"*

№ урока п/п	Тема	Количество часов	10	
			Дата	Форма организации занятия
Тема 1 - Механика – 4 часа – 12 часов				
1	Прямолинейное равноускоренное движение. Нахождение его характеристик.	1		
2	Графики равноускоренного движения	1		
3	Свободное падение.	1		
4	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1		
5	Движение точки по окружности.	1		
6	Законы Ньютона	1		
7	Закон Всемирного тяготения. Движение небесных тел и искусственных спутников. Вес и невесомость.			
8	Силы. Движение под действием нескольких сил	1		
9	Равновесие материальной точки и твердого тела. Равновесие тела с закреплённой осью вращения. Момент силы.	1		
10	Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов. Закон Архимеда	1		
11	Закон сохранения энергии. Закон сохранения импульса	1		
12	Механические колебания и волны	1		
Тема – 2 – Молекулярная физика – 6 часов				
13/1	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона	1		
14/2	Изопроцессы в газах.	1		
15/3	Графики изопроцессов.	1		
16/4	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1		
17/5	Применение первого закона термодинамики к различным	1		

	процессам. Адиабатный процесс.1			
18/6	Тепловые процессы. Уравнение теплового баланса			
Тема – 3 – Электродинамика – 12 часов				
19/1	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1		
20/2	Напряженность электрического поля.	1		
21/3	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Работа сил электрического поля. Связь напряженности и напряжения.	1		
22/4	Электроёмкость, конденсатор. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора.	1		
23/5	Постоянный электрический ток. Соединения проводников.	1		
24/6	Электродвижущая сила. Работа и мощность тока. Закон Ома для полной цепи.	1		
25/7	Поле равномерно заряженной сферы	1		
26/8	КПД источника	1		
27/9	Максимальная мощность во внешней цепи	1		
28/10	Конденсаторы в цепи постоянного тока	1		
29/11	Движение заряженной частицы в однородном электрическом поле	1		
30/12	Движение заряженной частицы в конденсаторе	1		
31/13	Метод эквивалентных электрических схем	1		
32/14	Использование точек с равным потенциалом	1		
33/15	Электрический ток в жидкостях и газах	1		
34/16	Закон электролиза	1		