

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9 им. Чагова Н.А.» г. Баксана

ПРИНЯТА

на заседании педагогического совета

МКОУ «СОШ № 9» г.Баксана

протокол № 1

от «31» 08 2022г.



Рабочая программа

Естественно-научные предметы

(образовательная область)

Учебный курс «Физика в задачах»

(наименование учебного предмета, курса)

Среднее общее образование

(уровень образования)

2022-2023 учебный год

(срок реализации программы)

Рабочая программа
учебного курса по физике «Физика в задачах»
на уровень среднего общего образования

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по физике «Физика в задачах» составлена на основе учебного пособия из линии УМК Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., под ред. Парфентьевой Н.А, Сборник задач по физике, Рымкевич А.П., 10-11 класс, Москва, Издательство "Дрофа", 2021г.

Нормативные документы для составления рабочей программы:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ).
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении ФГОС ООО» от 17 декабря 2010 г. №1897 (с изменениями и дополнениями).
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 22 марта 2021 года №115.
- приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» от 20 мая 2020 г. №254

Цели учебного курса:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- совершенствование полученных на уроках знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач;
- применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

Задачи учебного курса:

- сформировать осознанное умение анализировать сюжет задач;
- научить учащихся находить целесообразный способ решения задач;
- углублять и систематизировать знания учащихся;
- научить учащихся общим алгоритмам решения задач;
- поддерживать интерес к изучению предмета.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

В начале изучения физики целесообразно рассматривать явления и факты, которые не только удивляют учеников, но и находят убедительное объяснение с помощью открытых законов природы. При решении задач надо обращать внимание учащихся, прежде всего, на понимание сути физических явлений и примеров построения математических моделей, принципа записи физических закономерностей в виде формул, в частности, на то, что любая буква в формуле может рассматриваться как неизвестная величина, если известны остальные входящие в эту формулу величины.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, уделяется большое внимание эксперименту, анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования. Подведение итогов работы планируется через участие в выставках, конкурсах, олимпиадах, конференциях.

2. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностными результатами освоения учебного курса являются:

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

Метапредметными результатами освоения учебного курса являются:

- 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, 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 социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты освоения учебного курса являются:

- использовать разнообразные способы выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.);
- понимать о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
- 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;
- применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- развивать теоретическое мышление на основе формирования умений 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;

Ожидаемый результат:

- проявление интереса к предметам естественно-математического цикла;
- расширение интеллектуальных способностей и кругозора учащихся.
- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Содержание учебного курса 10 класс

Механика (17 ч.)

Кинематика точки

Движение точки и тела. Действия над векторами. Проекция вектора на ось. Способы описания движения. Системы отсчета. Перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного прямолинейного движения. Ускорение. Единицы ускорения. Движение с постоянным ускорением. Скорость при движении с постоянным ускорением. Графики равномерного прямолинейного движения. Равномерное движение по окружности.

Законы механики Ньютона

Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц. Инерциальные системы отсчета и принципы относительности

Силы в механике

Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.

Космические скорости. Сила тяжести и вес. Невесомость. Деформация и силы упругости. Закон Гука. Роль силы трения.

Закон сохранения импульса

Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона. Реактивное движение

Закон сохранения энергии

Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.

Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.

Тестирование «Законы взаимодействия и движения тел»

Гидромеханика (2ч)

Давление в жидкостях. Закон Бернулли.

Молекулярная физика. Термодинамика (6ч.)

Основы молекулярно-кинетической теории

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.

Уравнение состояния идеального газа

Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Графики изопроцессов.

Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.

Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Необратимость процессов в природе. Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.

Электростатика (9ч)

Закон сохранения электрического заряда. Основной закон электростатики - закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Силовые линии электрического поля. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряжённостью электростатического поля и разностью потенциалов. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.

Законы постоянного тока

Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Итоговое тестирование.

11класс

Основы электродинамики (8ч)

Электромагнитная индукция. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Колебания и волны (7ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.

Тестирование «Основы электродинамики. Колебания и волны».

Оптика «10ч»

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Основы специальной теории относительности. Постулаты теории относительности.

Квантовая физика «7ч».

Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Энергия связи нуклонов в ядре.

Тестирование (итоговое)

Повторение «2ч»

4. Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Из них:			
			Кол-во лаборатор. работ	Тестирован.	Кол-во практич. работ	Кол-во экскурс.
	10класс					
1	Механика	17		1		
2	Гидромеханика	2				
3	Молекулярная физика. Основы термодинамики.	6				
4	Электростатика.	9		1		
	Итого	34		2		
	11класс					
1	Основы электродинамики.	8				
2	Колебания и волны.	7		1		
3	Оптика.	10				
4	Квантовая физика.	7		1		
5	Повторение	2				
	Итого	34		2		
	Итого на уровень образования	68		4		

