

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

Рабочая программа

Естественные науки

(образовательная область)

Учебный курс «Физика в задачах»

(наименование учебного предмета, курса)

Среднее общее образование

(уровень образования)

Базовый

(уровень изучения)

2020-2021 учебный год

(срок реализации программы)

2020г.

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., Сотский Н.Н. под ред. Парфентьевой Н.А, Сборник задач по физике, 10-11 класс, Москва, Издательство "Дрофа".

Нормативные документы для составления рабочей программы:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.№273-ФЗ).
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении ФГОС СОО» от 17 мая 2012 г. №413 (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 30 августа 2013 года №1015.
- 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» от 28 декабря 2018 г. №345

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;
- понимание целостности окружающего мира при изучении физики;
- расширение интеллектуальных способностей и кругозора учащихся.

Содержание учебного курса

10 класс

Механика (13 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»

Молекулярная физика. Термодинамика (9ч.)

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.

Тестирование по темам: «Тепловые явления. Основы термодинамики»

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 Ома для полной цепи.

Итоговое тестирование.

Повторение (4ч)

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	13		1		
2	Молекулярная физика. Основы термодинамики.	9		1		
3	Электростатика.	9				
4	Повторение	4		1		
5	Итого	35		3		

Средства обучения:

1. Материально-технические ресурсы:

- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под ред. Парфентьевой Н.А, Физика, 10 класс, Москва, АО Издательство "Просвещение", 2019г.
Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. под ред. Парфентьевой Н.А, Физика, 11 класс, Москва, АО Издательство "Просвещение", 2016г.
3.Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы Физика М: Просвещение, 2019г.
4.ОГЭ. Контрольные измерительные материалы,2020г.
5. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; 2011г.
6.Интегрированные уроки физики.7-11кл.,Л.А.Горлова, Москва,ВАКО,2006г
7.Физика. Дидактические материалы. 7-9 классы (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон) М.: Дрофа, 2006г.
8.Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия, Физика,7-11кл, Л.А.Горлова, Москва,ВАКО,2006г
9.Обобщающие таблицы по физике школьный курс,"Крымский издательский дом",2017г.
10.Модели уроков,10класс, – М.; Просвещение, 2005г.
11.Репетитор по физике 2 -х частях, И.Л.Касаткина,"Феникс",2015г.
12.Поурочные разработки по физике,7-11кл. Издательство "Учитель" 2004г.
13.Олимпиады по физике,9-11кл, Москва, ВАКО,2007г
Наглядные пособия:
1.Стационарные таблицы по основным разделам физики.
2. Тематические таблицы по разделам школьного курса физики
3.Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
4.Шкала электромагнитных волн.
5.Таблица химических элементов.

2. Электронные образовательные ресурсы:

1. CD Уроки физики Кирилла и Мефодия, 9кл
2. CD Уроки физики Кирилла и Мефодия, 10кл
3. CD Уроки физики Кирилла и Мефодия, 11кл
4. CD Подготовка к ЕГЭ и ОГЭ.
5. CD «Термодинамика .Электродинамика»
6. CD «Колебания и волны. Оптика. Квантовая механика»
7. Электронное приложение к учебнику 10 класса.
8. Электронное приложение к учебнику 11класса.

3. Интернет ресурсы:

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные	http://phdep.ifmo.ru

физике	демонстрации экспериментов.	
Анимация физических процессов	Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождающиеся теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

