Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Буинская средняя общеобразовательная школа» Ибресинского района Чувашской
Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании методического
объединения

Руководитель: _____

Протокол № ____ от _____

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ /Т.В. Васильева/

Дата _____

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ /О.П. Петрова/

Приказ № ____ от _____

Рабочая программа

Предмет: физика

Класс - 10

Срок реализации программы: 2017-2018 учебный год

п. Буинск
2017

Пояснительная записка.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения предмета «Физика»

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

В результате освоения содержания среднего общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации учащихся.

Познавательная деятельность

Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.

Участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: «Что произойдет, если...»). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов.

Создание идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий, реализация оригинального замысла, использование разнообразных средств, умение импровизировать.

Информационно-коммуникативная деятельность

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, в том числе поиск информации, связанной с профессиональным образованием и профессиональной деятельностью. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Свободная работа с текстами различных стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации. Владение навыками редактирования текста, создания собственного текста.

Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

Рефлексивная деятельность

Понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.

Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат.

Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований.

Осознание своей национальной, социальной, конфессиональной принадлежности. Определение собственного отношения к явлениям современной жизни. Умение отстаивать свою гражданскую позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды. Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения курса физики на базовом уровне ученик 10 класса должен знать/ понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, импульс, масса, сила, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты;
- **смысл физических законов:** классической механики, всемирного тяготения, сохранения импульса, механической энергии, законы молекулярной физики и термодинамики;
- вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твёрдых тел,
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, что физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию,** содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Раздел 2. Содержание программы по физике 10 класс

Структура

Введение. Основные особенности физического метода исследования	1
Механика	25

Молекулярная физика	15
Электродинамика	22
Итоговое повторение	7
итого	70

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования(1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов.

Фронтальные лабораторные работы. 1.Измерение объема тела с учетом погрешности

2. Механика (25 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

3. Молекулярная физика. (15 ч)

Термодинамика

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. *Адиабатный процесс.* Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе.Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.. *Уравнение теплового баланса.*

4. Электродинамика (22 ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность

электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. **Емкость.** Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, $p-n$ переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Фронтальные лабораторные работы 2. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников. 3. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

5. Итоговое повторение. (7 часов)

Повторение темы «Кинематика». Повторение темы «Динамика». Повторение темы «Основы молекулярно-кинетической теории». Повторение «Термодинамика»

Промежуточная аттестация.

Раздел 3. Тематическое планирование по физике 10 класс.

№ урока	Темы уроков	§§ учебника	Дата	Примечание
Основные особенности физического метода исследования (2 ч)				
1	Инструктаж по Т.Б. Введение. Что такое механика.	Введение		
2	Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. Методы научного познания.	Введение		
Механика				
Основы кинематики. Кинематика материальной точки. (13 ч)				
3	Движение точки и тела. Положение тела в пространстве. Описание движения. Перемещение. Система отсчета.			
4	Скорость прямолинейного равномерного движения.			
5	Уравнение прямолинейного равномерного движения.			
6	Мгновенная скорость. Сложение скоростей			
7	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения.			
8	Скорость при движении с постоянным ускорением.			
9	Уравнения движения с постоянным ускорением.			
10	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения.			
11	Равномерное движение точки по окружности.			
12	Л.Р. № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». Инструктаж по Т.Б			Л.Р.№ 1
13	Кинематика твёрдого тела, движение тел. поступательное движение.			
14	Вращательное движение твёрдого тела. Угловая и линейная скорости.			
15	К.Р.№1. «Основы кинематики»			К.Р.№1
Основы динамики (6ч)				

16	Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона.			
17	Сила. Связь между ускорением и силой.			
18	Второй закон Ньютона. Масса.			
19	Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц.			
20	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике.			
21	К.Р.№2 «Законы Ньютона».			К.Р.№2
Силы в природе. (5ч)				
22	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения			
23	Первая космическая скорость. Решение задач.			
24	Сила тяжести и вес. Невесомость.			
25	Деформация и силы упругости. Закон Гука.			
26	Силы трения. Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел.			
Законы сохранения в механике.(10 ч)				
27	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона.			
28	Закон сохранения импульса.			
29	Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.			
30	Работа силы. Мощность.			
31	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.			
32	Работа силы тяжести. Работа силы упругости.			
33	Потенциальная энергия.			
34	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.			
35	Л.Р.№2 «Закон сохранения энергии» Инструктаж по Т.Б			Л.Р.№2
36	К.Р.№3 «Законы сохранения».			К.Р.№3
Статика. (3 ч)				
37	Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела.			
38	Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.			
39	Решение задач «Статика»			
Молекулярная физика. (14ч)				
40	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества.			
41	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.			

42	Идеальный газ и молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул			
43	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.			
44	Решение задач «Основное уравнение МКТ»			
45	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.			
46	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул			
47	Измерение скоростей молекул газа			
48	Уравнение состояния идеального газа.			
49	Решение задач «Уравнение состояния идеального газа»			
50	Газовые законы.			
51	Решение задач. «Газовые законы»			
52	Л.Р. 3 «Проверка одного из газовых законов». Инструктаж по Т.Б			Л Р № 3
53	К.Р.№4 «Молекулярная физика»			К.Р.№4
Взаимное превращение жидкостей и газов. (3ч)				
54	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.			
55	Влажность воздуха.			
56	Решение задач «Взаимное превращение жидкостей и газов»			
Физика твёрдого тела (3 ч)				
57	Кристаллические тела. Аморфные тела.			
58	Смачивание. Не смачивание.			
59	Поверхностное натяжение. Капиллярные явления.			
Термодинамика. (9 ч)				
60	Внутренняя энергия.			
61	Работа в термодинамике.			
62	Количество теплоты.			
63	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.			
64	Решение задач. «Термодинамика»			
65	Необратимость процессов в природе.			
66	Принципы действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.			
67	Решение задач. «Тепловые двигатели»			
68	К.Р. №5 «Термодинамика».			К.Р. №5
Электростатика. (14 ч)				
69	Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел.			
70	Основной закон электростатики — закон Кулона. Единица электрического заряда.			
71	Решение задач «Закон Кулона»			

72	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.			
73	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.			
74	Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара.			
75	Проводники в электростатическом поле.			
76.	Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков.			
77	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.			
78	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.			
79	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.			
80	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы.			
81	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Решение задач.			
82	К.Р.№6 «Электростатика».			К.Р.№6
Законы постоянного тока. (9 ч)				
83	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока.			
84	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.			
85	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.			
86	Л.Р.№ 5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников». Инструктаж по Т.Б.			Л.Р.№ 5
87	Работа и мощность постоянного тока.			
88	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.			
89	Л.Р. №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Инструктаж по Т. Б			Л.Р.№ 4
90	Решение задач «Законы постоянного тока».			
91	К.Р.№7 «Законы постоянного тока».			К.Р.№7
Электрический ток в различных средах. (8ч)				
92	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.			
93	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.			
94	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.			
95	Электрический ток через контакт полупроводников р- и n-типов. Полупроводниковый диод.			
96	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.			
97	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.			

98	Электрический ток в газах. Независимый и самостоятельный разряды.			
99	Итоговая контрольная работа			ИКР
	Резерв 3ч			