

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Абакана
«Средняя общеобразовательная школа №19»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
10 класс
(базовый уровень)

Составитель:
Е.С. Сморгова,
учитель физики

2016 г.

Рабочая программа по Физике для 10 А класса на базовом уровне составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования (Приказ МО и Н РФ от 05.03.2004 г. № 1089), Образовательной программы среднего общего образования МБОУ «СОШ № 19» (ФКГОС, 2004 года) на 2016 – 2017 учебный год с учетом Примерной программы по физике.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»:

При изучении физики предусматривается формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В результате изучения физики за курс 10 класса на базовом уровне ученик должен

— **знать/понимать:**

- ✓ смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна,;
- ✓ смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд, электрическое поле, электрический ток;
- ✓ смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
- ✓ вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

— **уметь:**

- ✓ описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел, электрического поля; постоянного электрического тока;
- ✓ 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; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- ✓ воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

— **использовать приобретенные 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 защиты окружающей среды.

2. Основное содержание предмета

Физика и методы научного познания

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.

Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Кинематика

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механические колебания и волны. Границы применимости классической механики.

Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»

Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Динамика

Основное утверждение механики. Материальная точка. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Понятие о системе единиц. Основные задачи механики. Состояние системы тел в механике. Принцип относительности в механике. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Равенство инертной и гравитационной масс. Первая космическая скорость. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Сила трения. Природа и виды сил трения. Сила сопротивления при движении тел в вязкой среде.

Лабораторная работа № 3 «Определение коэффициента трения скольжения».

Контрольная работа № 1 по теме ««Применение законов Ньютона».

Статика

Закон сохранения момента импульса. Условия равновесия твердого тела. Момент силы. Центр тяжести. Виды равновесия.

Лабораторная работа № 4 «Определение центра тяжести плоского тела».

Законы сохранения в механике

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивная сила. Уравнение Мещерского. Реактивный двигатель. Успехи в освоении космического пространства. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Столкновения упругих шаров. Уменьшение механической энергии под действием сил трения.

Зачет по теме «Механика»

Механические колебания и волны

Механические колебания. Механические колебания (решение задач). Превращение энергии при колебаниях. Резонанс. Механические волны. Механические волны (решение задач) Уравнение бегущей волны. Звук.

Лабораторная работа № 5 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».

Контрольная работа № 2 по темам «Законы сохранения» и «Механические колебания и волны».

Молекулярно-кинетическая теория идеального газа. Основы термодинамики

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Внутренняя энергия. Внутренняя энергия идеального газа. Уравнение теплового баланса. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели. Цикл Карно. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики.

Свойства твердых тел. Механические свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация. Поверхностное натяжение жидкости. Капиллярные явления. Смачиваемость. Испарение и конденсация. Кипение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха.

Лабораторная работа № 6 «Измерение относительной влажности воздуха».

Контрольная работа № 3 по теме «МКТ. Термодинамика».

Электрические взаимодействия

Электрический заряд и элементарные частицы. Электризация тел. Закон Кулона. Единицы электрического заряда. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Линии напряженности электрического поля. Поле заряженной плоскости, сферы и шара. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Потенциальность электростатического поля. Потенциальная энергия заряда в однородном электрическом поле. Энергия взаимодействия точечных зарядов. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Измерение разности потенциалов. Электрическая емкость. Конденсаторы. Емкость плоского конденсатора. Различные типы конденсаторов. Соединения конденсаторов. Энергия заряженных конденсаторов и проводников. Применения конденсаторов.

Контрольная работа № 4 по теме «Электрические взаимодействия».

3. Тематическое планирование

Основное содержание		Количество часов
Физика и методы научного познания		4
Механика	Кинематика	8
	Динамика	12
	Статика	3
	Законы сохранения	5
	Механические колебания и волны	5
Молекулярная кинетическая теория идеального газа. Основы термодинамики		18
Электродинамика		9
Итоговое повторение		4
Всего		68