

Рабочая программа
ФИЗИКА
учебный курс для учащихся 10 класса
базовый уровень
2016-2017 учебный год
Пояснительная записка.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Содержание учебного курса.
70 часов (2 часа в неделю)**

Введение. Физика и методы научного познания (1 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явления и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Механика (23 ч)

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 механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Молекулярная физика (22 ч)

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 жидкости, твердого тела.

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

Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Уравнение теплового баланса.

Электродинамика (22 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы.

Закон Ома для полной цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила.

Электрический ток в различных средах.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

- **Знать/понимать**
- Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- 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;
- Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших значительное влияние на развитие физики;
- **Уметь**
- Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и ИСЗ, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электромагнитная индукция,

распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомом, фотоэффект;

- Отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперименты 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 не известные явления;
- Приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- 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.
 - **Формы и средства контроля.**
- Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Ниже приведены контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы и всего курса в целом.

Тематическое планирование 70 часов (2 часа в неделю)

№ урока	Название темы	Количество уроков
1.	Повторение курса 9 класса.	1
	Введение. Основные особенности физического метода исследования	1
1.1	Физика и познание мира	1
	2. Механика. Кинематика	7
2.1.	Основные понятия кинематики	1
2.2.	Скорость. Равномерное прямолинейное движение (РПД)	1
2.3.	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике	1
2.4.	Аналитическое описание равноускоренного	1

	прямолинейного движения(РУПД)	
2.5.	Свободное падение тел – частный случай РУПД	1
2.6.	Равномерное движение точки по окружности (РДО)	1
2.7.	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1
	Динамика и силы в природе	9
3.1.	Анализ контрольной работы Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение	1
3.2.	Решение задач на законы Ньютона	1
3.3.	Силы в механике. Гравитационные силы	1
3.4.	Сила тяжести и вес	1
3.5.	Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела»	1
3.6.	Силы упругости – силы электромагнитной природы	1
3.7.	Лаборат. работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1
3.8.	Силы трения	1
3.9.	Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Силы в природе»	1
	Законы сохранения в механике. Статика.	7
4.1.	Анализ контрольной работы. Закон сохранения импульса	1
4.2.	Реактивное движение	1
4.3.	Работа силы (механическая работа)	1
4.4.	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии	1
4.5.	Закон сохранения энергии в механике	1
4.6.	Лаборат. работа2 «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»	1
4.7.	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения в механике»	1
	Молекулярная физика. Термодинамика. Основы МКТ.	10
5.1.	Анализ контрольной работы. Основные положения МКТ и их опытное обоснование	1
5.2.	Решение задач на характеристики молекул и их систем	1
5.3.	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа	1
5.4.	Температура	1
5.5.	Решение задач по теме «МКТ газа»	
5.6.	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)	1
5.7.	Газовые законы	1
5.8.	Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы	1
5.9.	Лаборат. работа 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1
5.10.	Контрольная работа №4 по теме «Основы МКТ идеального газа»	1
	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.	4

6.1.	Анализ контрольной работы. Реальный газ. Воздух. Пар.	1
6.2.	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости	1
6.3.	Твердое состояние вещества	1
6.4.	Контрольная работа №5 по теме «Жидкие и твердые тела»	1
6.5.	Термодинамика.	8
6.6.	Анализ контрольной работы. Термодинамика как фундаментальная физическая теория	1
6.7.	Работа в термодинамике	1
6.8.	Решение задач на расчет работы термодинамической системы	1
6.9.	Теплопередача. Количество теплоты	1
6.10.	Первый закон (начало) термодинамики	1
6.11.	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	1
6.12.	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	1
6.13.	Контрольная работа №6 по теме «Термодинамика»	1
	Электродинамика Электростатика.	8
7.1.	Анализ контрольной работы. Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория	1
7.2.	Закон Кулона	1
7.3.	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия	1
7.4.	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	1
7.5.	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	1
7.6.	Энергетические характеристики электростатического поля	1
7.7.	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	1
7.8.	Подготовка к контрольной работе	
7.9.	Контрольная работа №7 по теме «Электростатика»	1
	Постоянный электрический ток.	7
8.1.	Анализ контрольной работы. Стационарное электрическое поле	1
8.2.	Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи	1
8.3.	Решение задач на расчет электрических цепей	1
8.4.	Лаборат. работа 6 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»	1
8.5.	Работа и мощность постоянного тока	1
8.6.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1
8.7.	Лаборат. работа 7 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
8.8.	Электрический ток в различных средах.	6
8.9.	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»	1
8.10.	Электрический ток в металлах	1
8.11.	Закономерности протекания электрического тока в	1

	полупроводниках	
8.12.	Закономерности протекания тока в вакууме	1
8.13.	Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях	1
8.14.	Контрольная работа №8 по теме «Электрический ток в различных средах»	1
8.15.	Повторение(резерв)	2
1	Анализ контрольной работы	1
2	Повторение «основы МКТ»	1
	Итого:	70

Список литературы:

1. Мякишев Г.Я. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой, - 18 изд- М.: Просвещение, 2014.
2. Кирик Л.А. Физика-10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы- М.:ИЛЕКСА, 2012
3. Шевцов В.П. Тематический контроль по физике в средней школе для 7-11 кл.: зачеты, тесты и контрольные работы с ответами./В.П. Шевцов. -Ростов н/Д: Феникс,2008
4. А.П.Рымкевич. Физика 9-11 классы. Задачник.М.: Дрофа, 2013.