

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования и авторской программы: Физика 10-11 класс Тихомирова С.А., Москва «Мнемозина» 2011г.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Программа соответствует учебнику Физика 10 класс (базовый уровень) С.А. Тихомирова, Б.М. Яворский, Москва «Мнемозина» 2013г.

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики в 10 классе базовый уровень отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов, контрольных работ 7 (включая итоговую контрольную работу), лабораторных работ 6.

Цели изучения курса:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять знания для объяснения физических явлений и свойств вещества; решать простые задачи по физике; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие познавательных интересов, мышления и творческих способностей** обучающихся в процессе приобретения знаний и умений по физике;
- **воспитание убеждённости** в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;
- **использование** приобретённых знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи курса:

Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни.

Овладение способами познавательной, информационно - коммуникативной и рефлексивной деятельности.

Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА. 68 ч.

• **Физика и методы научного познания.** 1 ч

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.

• **Механика.** 28 ч

Механическое движение. Перемещение. Скорость. Относительность механического движения. Ускорение. Уравнение прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Условия равновесия тел.

Законы сохранения импульса и энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Демонстрации **(Д)**. Зависимость траектории от выбора системы отсчёта. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы(2) **(ЛР)**. №1 Измерение ускорения свободного падения. №2 Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и силы упругости. Контрольные работы(3) **(КР)** №1 Кинематика. №2 Динамика. №3 Законы сохранения.

• **Молекулярная физика. Термодинамика.** 19 ч

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) строения вещества и их экспериментальные доказательства. Количество вещества. Модель идеального газа. Изопроцессы в газах. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Строение и свойства жидкостей и твёрдых тел. Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Д. Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме. Изменение объёма газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объёма газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объёмные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.

ЛР(2). №3 Опытная проверка закона Гей-Люссака. №4 Измерение влажности воздуха.

КР(1). №4 Молекулярно-кинетическая теория. Свойства газов.

• **Электродинамика.** 18 ч

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряжённость электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Электрическая ёмкость. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в разных средах.

Д. Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы.

ЛР(2). №5 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. №6 Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

КР(2). №5 Электростатика. №6 Законы постоянного электрического тока.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

• **знать/понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, период, частота и амплитуда колебаний, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд, напряжённость электрического поля, разность потенциалов, энергия электрического поля, сила тока, электродвижущая сила;
- смысл физических законов -классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса , электрического заряда, Кулона, Ома для замкнутой цепи, термодинамики;
- вклад российских и зарубежных учёных, 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 твёрдых тел;
- применять полученные знания для решения несложных задач;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;
- 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 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 защиты окружающей среды.

Учебно-методическое обеспечение предмета.

Учебно-методический комплект для ученика

1. Физика 10 класс (базовый уровень) С.А. Тихомирова, Б.М. Яворский, Москва «Мнемозина» 2012г.
2. Рымкевич А.И. Физика. Задачник. 10-11 классы.- М.: Дрофа, 2010.

Литература для учителя:

1. Балаш В.А. Задачи по физике и методы их решения .- М.: Просвещение, 1983.
2. Каменский С.Е., Орехов В.П. Методика решения задач по физике. – М.: Просвещение, 1988.
3. Сборник задач по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений./Сост. Г.Н. Степанова. – М.: Просвещение, 2003.
4. Рымкевич А.И. Физика. Задачник. 10-11 классы.- М.: Дрофа, 2002.
5. Зорин Н.И. Контрольно-измерительные материалы. Физика 10 класс: М. ВАКО, 2010
6. Марон А.Е. Дидактические материалы. Физика 10 класс: М. Дрофа, 2007
7. С.А . Тихомирова Контрольные и лабораторные работы. 11 класс

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10-й КЛАСС(2,3 группы). (68 ч)

С.А.Тихомировой, Б.М.Яворского .ФИЗИКА: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. Базовый уровень.

Принятые сокращения: КР – контрольная работа; ЛР – лабораторная работа.

№ п/п	Тема учебного занятия	Дата		Примечание
		по плану	фактически	
ВВЕДЕНИЕ. 1 ч				
1/1	Методы научного познания.			
Раздел МЕХАНИКА. 28 ч				
1. КИНЕМАТИКА. 10 ч				
1/2	Механическое движение и его виды. Относительность механического движения.			
2/3	Скорость.			
3/4	Ускорение.			
4/5	Перемещение при прямолинейном движении.			
5/6	ЛР № 1 «Измерение ускорения тела при прямолинейном равноускоренном движении»			
6/7	Вводный тест за курс 9 кл. Свободное падение.			
7/8	Движение тел, брошенных под углом к горизонту.			
8/9	Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.			
9/10	Повторение и обобщение темы. Решение задач			
10/11	КР№ 1 по теме «Кинематика».			
2. ДИНАМИКА. 9 ч				
1/12	Анализ к.р. Первый закон Ньютона			
2/13	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона			
3/14	Закон всемирного тяготения			
4/15	Вес. Невесомость. Перегрузка			
5/16	Первая космическая скорость			
6/17	Сила трения			
7/18	ЛР № 2 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»			
8/19	Повторение и обобщение темы. Решение задач			
9/20	КР № 2 по теме «Динамика».			

3. СТАТИКА. 1 ч				
1/21	Анализ к.р. Условия равновесия тел			
4. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ. 8 ч				
1/22	Импульс тела			
2/23	Закон сохранения импульса			
3/24	Механическая работа. Мощность			
4/25	Кинетическая энергия			
5/26	Потенциальная энергия			
6/27	Работа силы упругости. Решение задач			
7/28	Закон сохранения механической энергии. Решение задач			
8/29	КР № 3 по теме « <i>Законы сохранения</i> ».			
Раздел МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА. 19 ч				
5. МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ. 2 ч				
1/30	Анализ к.р. Молекулы			
2/31	Решение задач			
6. СВОЙСТВА ГАЗОВ. 7 ч				
1/32	Модель газа			
2/33	Изотермический процесс			
3/34	Изобарный и изохорный процессы			
4/35	ЛР № 3 « <i>Опытная проверка закона Гей-Люссака</i> »			
5/36	Уравнение Клапейрона–Менделеева. Решение задач			
6/37	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории			
7/38	КР № 4 по теме « <i>Молекулярно-кинетическая теория газов</i> ».			
7. ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ. 4 ч				
1/39	Анализ к.р. Внутренняя энергия и способы её изменения			
2/40	Первый закон термодинамики			
3/41	Тепловые двигатели			
4/42	Самостоятельная работа по теме « <i>Основы термодинамики</i> »			
8. СВОЙСТВА ТВЁРДЫХ ТЕЛ. 2 ч				
1/43	Кристаллические и аморфные тела			
2/44	Плавление, кристаллизация и сублимация твёрдых тел			
9. СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ. 4 ч				
1/45	Структура и свойства жидкости. Поверхностное натяжение жидкости			
2/46	Смачивание. Капиллярные явления.			

3/47	Взаимные превращения жидкостей и газов. Кипение жидкости			
4/48	Влажность воздуха. ЛР № 4 «Измерение относительной влажности воздуха»			
Раздел ЭЛЕКТРОДИНАМИКА. 18 ч				
10. ЭЛЕКТРОСТАТИКА 6 ч				
1/49	Закон Кулона			
2/50	Напряжённость электрического поля			
3/51	Работа сил электрического поля. Потенциал			
4/52	Проводники в электрическом поле			
5/53	Электрическая ёмкость			
6/54	КР № 5 по теме « <i>Электростатика</i> »			
11. ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА. 6 ч				
1/55	Анализ к.р. Электродвижущая сила. Закон Ома			
2/56	ЛР № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»			
3/57	Соединение проводников			
4/58	ЛР № 6 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»			
5/59	Работа и мощность электрического тока			
6/60	КР № 6 по теме « <i>Законы постоянного электрического тока</i> »			
12. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ. 6 ч				
1/61	Анализ к.р. Электропроводность металлов.			
2/62	Электрический ток в вакууме			
3/63	Электропроводность электролитов			
4/64	Электропроводность газов			
5/65	Полупроводники			
6/66	Итоговый тест за курс 10 кл.			
67	Обобщение темы: Электрический ток в различных средах.			
68	Итоговый урок			

Примерное тематическое планирование

Четверть	Сроки	Тема	Часов	№ ЛР	№ КР
МЕХАНИКА					
1		Кинематика	10	1	1
2		Динамика	9	2	2
3		Статика	1	-	-
4		Законы сохранения в механике	8	-	3
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА					
5		Молекулярно-кинетическая теория	2	-	-
6		Свойства газов	7	3	4
7		Основы термодинамики	4	-	-
8		Свойства твёрдых тел	2	-	-
9		Свойства жидкостей	4	4	-
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА					
10		Электростатика	6	-	5
11		Законы постоянного электрического тока	6	5,6	6
12		Электрический ток в различных средах	6	-	-
		Повторение	2		
Итого:			68	6	6

