

Приложение №1
к основной образовательной программе
среднего общего образования Муниципального
общеобразовательного учреждения
«Пижемская средняя школа», утвержденное
приказом МОУ Пижемская СОШ
от 31.08.2018 г. №176-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Физика»
для 10-11 КЛАССОВ

Данная рабочая программа по физике для 10-11 класса составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ №1089 от 05.03.2004 г.(ред. от 07.06.2017г.)
2. Основной образовательной программы основного общего образования МОУ Пижемская СОШ;
3. Программы для ОУ Физика. Астрономия. 7-11 классы. Сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов. М. Дрофа 2010.

УМК:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 10. – М.: Просвещение, 2009.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 11. – М.: Просвещение, 2010.
3. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2009.

Программа рассчитана на 70ч (10кл) и 68 часов (в 11 классе) в год по 2 урока в неделю.

В результате изучения курса физики 10 класса ученик должен:

Знать/понимать:

- Смысл понятий: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, звезда, Вселенная.
- Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты.
- Смысл физических законов: Ньютона, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики.
- Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки

Уметь:

- Описывать и объяснять физические явления: движение небесных тел и искусственных спутников Земли, свойства газов, жидкостей и твердых тел, электрические явления
- Отличать гипотезы от научных теорий
- Делать выводы на основе экспериментальных данных
- Приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях
- Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни

В результате изучения курса физики 11 класса ученик должен:

Знать/понимать:

- Смысл понятий: физическое явление, физический закон, гипотеза, теория, вещество, поле, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, ионизирующее излучение, звезда, Вселенная
- Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, элементарный электрический заряд, работа выхода, показатель преломления сред
- Смысл физических законов: классической механики, электродинамики, фотоэффекта
- Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физической науки

Уметь:

- Описывать и объяснять физические явления: электромагнитной индукции, распространение электромагнитных волн, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, фотоэффект.
- Отличать гипотезы от научных теорий
- Делать выводы на основе экспериментальных данных
- Приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять не только известные явления природы и научные факты, но и предсказывать еще неизвестные явления
- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернет, научно-популярных статьях
- Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни

Содержание программы учебного предмета «Физика 10 класс» (70 часов)

Введение (1 час)

Что изучает физика. Физические явления, наблюдения и опыты.

Механика (23 часов)

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. Границы применимости законов классической механики.

Демонстрации:

- Зависимость траектории от выбора системы отсчета
- Падение тел в воздухе
- Явление инерции
- Измерение сил, сложение сил.
- Зависимость силы упругости от деформации
- Условия равновесия тел.
- Переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»

Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Молекулярная физика. Тепловые явления (20 час)

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 процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

- Механическая модель броуновского движения
- Кипение воды при пониженном давлении
- Устройство психрометра и гигрометра
- Объемные модели строения кристалла
- Модели тепловых двигателей.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

Электродинамика (23 часа)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Демонстрации:

- Электромметр
- Электроизмерительные приборы
- Конденсаторы
- Проводники
- Диэлектрики

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Лабораторная работа №5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Резерв 2 часа

Формы и средства контроля

В ходе изучения курса физики 10 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 5:

Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»

Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики. Законы сохранения»

Контрольная работа №3 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»

Контрольная работа №4 по теме «Основы термодинамики»

Контрольная работа №5 по теме «Законы постоянного тока»

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 10 до 20 минут).

Содержание программы учебного предмета Физика 11 класс (68 часов)

Электродинамика (продолжение) (9 часов)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Демонстрации:

- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока
- Определение направления вектора магнитной индукции с помощью магнитной стрелки.

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»

Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Колебания и волны (11 часов)

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Механические волны. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Демонстрации:

- Свободные электромагнитные колебания
- Осциллограмма переменного тока
- Генератор переменного тока

- Свойства ЭМВ

Оптика (17 часов)

Законы распространения света. Оптические приборы. Свойства световых волн. Элементы теории относительности.

Демонстрации:

- Интерференция света
- Дифракция света
- Получение спектра при помощи призмы
- Получение спектра при помощи дифракционной решетки
- Распространение, отражение и преломление света
- Оптические приборы

Обязательные лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»

Квантовая физика (14 часов)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект, Фотон, Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующих излучений на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации:

- Линейчатые спектры излучения
- Счетчик ионизирующих частиц

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества (1 час)

Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.

Повторение (16 часов)

Механика. Термодинамика. Электростатика. Электродинамика.

Формы и средства контроля:

В ходе изучения курса физики 11 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

Общее количество контрольных работ, проводимых после изучения различных тем равно 5:

Контрольная работа №1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»

Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны»

Контрольная работа №3 по теме «Световые волны. Излучение и спектры»

Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты. Строение атома»

Контрольная работа №5 по теме «Физика атомного ядра»

Кроме того, в ходе изучения данного курса физики проводятся тестовые и самостоятельные работы, занимающие небольшую часть урока (от 10 до 20 минут).

**Учебно-тематическое планирование по физике 10 класс
(базовый уровень)**

Разделы курса физики 10 класс	Кол-во часов	В том числе отведено на:	
		лабор. работы	контр. работы
Физика и методы научного познания	1		
1. МЕХАНИКА	23		
Кинематика точки	6		
Кинематика твердого тела	3		
Законы механики Ньютона	4		
Силы в механике	3		
Закон сохранения импульса	3		
Закон сохранения энергии	4		
Равновесие абсолютно твердых тел. Момент силы	1	2	2
2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	20		
Основы молекулярно-кинетической теории	7		
Температура. Энергия теплового движения молекул	2		
Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	3		
Взаимные превращения жидкостей и газов	1		
Твердые тела	1		
Основы термодинамики	6	1	2
3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ	23		
Электростатика	9		
Законы постоянного тока	8		
Электрический ток в различных средах	6	2	1
резерв	2		
Итого:	70	5	5

**Учебно-тематическое планирование по физике 11 класс
(базовый уровень)**

Разделы курса физики 10 класс	Кол-во часов	В том числе отведено на:	
		лабор. работы	контр. работы
1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (продолжение)	9		
Магнитное поле	4		
Электромагнитная индукция	5		
2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	11		
Механические колебания	2	1	1
Электромагнитные колебания	3		
Производство, передача и использование электрической энергии	2		
Механические волны	1		
Электромагнитные волны	3		

3. ОПТИКА	17		
Световые волны	10	3	1
Элементы теории относительности	3		
Излучение и спектры	4		
4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	14		
Световые кванты	2	1	2
Атомная физика	4		
Физика атомного ядра	7		
Элементарные частицы	1		
5. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1		
Единая физическая картина мира. Физика и НТР	1		
6. ПОВТОРЕНИЕ	16		
ИТОГО:	68	7	5