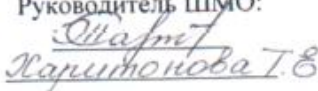
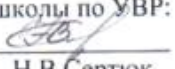


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа п. Новопушкинское»
Энгельсского муниципального района Саратовской области

«РАССМОТРЕНО» Руководитель ШМО:  Протокол № 1 от «26» августа 2015г.	«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора школы по УВР:  Н.В.Сердюк «26» августа 2015г.	«УТВЕРЖДЕНО» Директор школы:  Е.В. Назаренко Приказ № 163 от «27» августа 2015г. 
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

по предмету

физика

Труниной Татьяны Николаевны

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от «27» августа 2015 г.

2015 - 2016 учебный год

**Рабочая программа по физике 7-й класс
по учебнику А.В.Перышкина «Физика-7»
(70 часов – 2 часа в неделю)
Учитель – Трунина Т.Н.**

Пояснительная записка

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

- ✓ освоение знаний о механических 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, 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 использования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе примерной программы по физике под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина/

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 14 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе		
			уроки	лабораторные занятия	контрольные работы
1	Введение	5	3	2	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	5		1
3	Взаимодействие тел	23	17	4	2
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	19	15	2	2
5	Работа, мощность и энергия	12	9	2	1
6	Обобщающее повторение	5	4		1
7	Резерв				
	Итого	70	53	10	7

Содержание программы учебного предмета. (70 часов)

Физика и физические методы изучения природы. (5 ч)

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты.

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел. (23 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторные работы.

Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение центра тяжести плоской пластины.

Давление твердых тел, газов, жидкостей. (19 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторные работы.

Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия. (12 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы.

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговое повторение (5 ч)

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения курса физики 7 класса ученик должен:

знать/понимать

- ✓ смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- ✓ смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

- ✓ смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

уметь

- ✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;

- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;

- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;

- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;

- ✓ решать задачи на применение изученных физических законов;

- ✓ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

- ✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

Перечень учебно-методических средств обучения.

Литература:

- Гутник Е. М. Физика. 7 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
- Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
- Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.
- Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.
- Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 7-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
- Перышкин А. В. Физика. 7 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведе-ний. М.: Дрофа, 2008.

Ожидаемые результаты

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

а) Знать/понимать:

- Положение о том, что все тела состоят из частиц в частности из молекул, что молекулы находятся в непрерывном беспорядочном движении и взаимодействуют (притягиваются и отталкиваются).
- Понятия: инерция, масса, плотность вещества, сила тяжести, вес, давление, архимедова сила, работа, мощность, потенциальная и кинетическая энергия, равновесие рычага.
- Формулы связи силы тяжести и массы, давления жидкости под действием силы тяжести, закон Паскаля.
- Практическое применение названных понятий и закона в простых механизмах. конструкциях машин, водном транспорте, гидравлических устройствах.

б) Уметь:

- Применить основные положения молекулярно-кинетической теории для объяснения диффузии в жидкостях и газах, различия между агрегатными состояниями вещества, давления газа, закона Паскаля.
- Определять цену деления измерительного прибора; правильно пользоваться измерительным цилиндром, весами, динамометром. барометром-Анероидом, таблицами физических величин.
- Решать качественные задачи на применение закона Паскаля, на сравнение давлений внутри жидкости; на зависимость архимедовой силы от плотности жидкости, от объема погруженной в жидкость части тела, на применение условий плавания тел.
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Коррек- ция	Наименование раздела и тем	Основные термины и понятия	Кол-во часов	
					теоретические	практические
Физика и физические методы изучения природы 5 часа						
1			Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика. Физические термины. Наблюдения и опыты.	Физика – наука о природе. При-меры физических явлений. Главная задача физики. Физи-ческое тело, вещество, материя. Физика – основа техники.	1	
2			Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений.	Источники физических знаний. Физические величины и единицы измерения. Международная система единиц. Навыки по переводу единиц и определения цены деления физического прибора.	1	
3			Физика и техника. Проверочная работа по теме «Физические величины»	Ученые и их открытия	1	
4			Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	Знакомство с техникой безо-пасности в кабинете физики. Развитие умений и навыков работы с физическими при-борами. Знакомство с требо-ваниями к оформлению отче-тов о лабораторной работе.		1
5			Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа №2 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности»	Развитие умений и навыков работы с физическими измерительными приборами.		1
Первоначальные сведения о строении вещества 6 часов						
6			Строение вещества. Молекулы.	Значение знаний о строении вещества. Доказательства строения вещества из частиц. Представление о размерах частиц. Молекулы. Оценка	1	

				размеров молекулы масла . Атомы.		
7			Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	Диффузия в жидкостях и твердых телах. Объяснение причины диффузии и различий скорости протекания диффузии в газах и твердых телах. Зависимости скорости молекул от температуры	1	
8			Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Объяснение явлений смачивания и несмачивания. Капиллярные явления. Смачивание и капиллярность в природе	1	
9			Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении газов, жидкостей и твердых тел	Твердое, жидкое и газообразное состояние вещества. Свойства веществ в разных агрегатных состояниях. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе знаний о молекулах. Основные положения МКТ.	1	
10			Проверочная работа по теме «Агрегатные состояния вещества»	Развивать умения и навыки по переводу единиц, умению выражать неизвестную величину.	1	
11			Урок-игра «Что? Где? Когда?»		1	
Взаимодействие тел 24 часа						
12			Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения.	Механическое движение; система отчета; тело отчета; относительность движения; материальная точка; траектория; путь; равномерное движение; неравномерное движение	1	
13			Скорость. Единицы скорости.	Скорость. Единицы измерения скорости. Понятие о векторах. Расчет пути и времени движения. Средняя скорость. Формулы	1	

				$V = \frac{S}{t}, S = V \cdot t, t = \frac{S}{V}, V_{cp} = \frac{S}{t}$		
14			Расчет пути и времени движения.	Развивать умения и навыки по переводу единиц, умению выражать неизвестную величину.	1	
15			Решение задач по теме «Механическое движение»	Развивать умения и навыки по переводу единиц, умению выражать неизвестную величину.	1	
16			Проверочная работа по теме «Механическое движение»	Проверка практических умений и навыков по решению задач	1	
17			Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества», «Механическое движение»	Проверка практических умений и навыков по решению задач	1	
18			Инерция.	Факты, приводящие к выводу для изменения скорости тела относительно Земли необходимо действие других тел. Движение по инерции.	1	
19			Взаимодействие тел. Масса тел.	Понятие о взаимодействии тел. Инертность тел. Масса. Сравнение масс тел. Единицы массы. Весы. Развитие умений и навыков по переводу единиц.	1	
20			Измерение массы тела на весах. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	Развитие умений и навыков работы с физическими приборами. Закрепить умения перевода единиц массы.		1
21			Понятие объема. Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».	Развитие умений и навыков работы с физическими приборами.		1
22			Плотность вещества. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».	Плотность вещества. Единицы плотности. Формулы $\rho = \frac{m}{V}, m = \rho \cdot V, V = \frac{m}{\rho}$ Навыки		1

				работы с рычажными весами и мензурками.		
23			Расчет массы и объема тела по его плотности.	Навыки по решению задач и переводу единиц.	1	
24			Сила. <i>Самостоятельная работа по теме «Плотность»</i>	Проверить умения и навыки по решению задач на формулы $V = \frac{S}{t}, \rho = \frac{m}{V},$	1	
25			Явление тяготения. Сила тяжести.	Причины изменения скорости тела. Понятие о силе. Единицы силы. Сила - векторная величина. Притяжение Земли. Сила тяжести. Ускорение свободного падения.	1	
26			Сила упругости. Закон Гука. Вес тела	Деформация тел. Сила упругости. Сила реакции опоры. Закон Гука. Вес тела. Жесткость, упругие и пластичные деформации. Масса. Сила тяжести. Вес.	1	
27			Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	Сила тяжести. Вес.	1	
28			Динамометр. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Динамометр. Градуирование пружины. Связь. $F = mg$. Различие между весом, массой, силой тяжести. Развитие умений и навыков работы с физическими приборами. Сила упругости.		1
29			Сложение двух сил. Равнодействующая сила.	Сложение сил направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Правило сложения сил.	1	
30			Центр тяжести тела.	Центр тяжести тела.	1	
31			Сила трения. Трение покоя.	Сила трения. Виды трения (трение	1	

				скольжения, трение покоя, трение качения). При-чины возникновения трения. Трение в природе и технике. Способы умен. и увел. трения.		
32			Трение в природе и технике. Проверочная работа по теме «Трение».	Научить правильно оформлять решение задач.	1	
33			Решение задач по теме «Взаимодействие тел»	Навыки по решению задач и переводу единиц.	1	
34			Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел».	Проверка практических умений и навыков по решению задач	1	
Давление твердых тел, жидкостей и газов 19 час						
35			Давление. Единицы давления. Способы увеличения и уменьшения давления	Сила давления. Давление. Единица давления – Паскаль. Способы ↑ и ↓ давления. Значение давлений, встречающееся в природе и технике. Формула $p = \frac{F}{S}$	1	
36			Давление газа. Самостоятельная работа по теме «Давление»	Давление. Единицы давления	1	
37			Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	Причина давления газа. Зависимость давления данной массы газа от объема при постоянной температуре.	1	
38			Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	Вывод формулы гидростатического давления $p = \rho \cdot q \cdot h$. «Весовое давление газа»	1	
39			Сообщающиеся сосуды. Самостоятельная работа по теме «Давление жидкостей»	Поведение однородной жидкости в сообщающихся сосудах. Закон сообщающихся сосудов, его доказательство. Высоты столбов однородных и неоднородных	1	

				жидкостей в сообщающихся сосудах. Примеры сообщающихся сосудов, шлюз.		
40			Решение задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»	Научить правильно оформлять решение задач.	1	
41			Контрольная работа №3 по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»	Проверка практических умений и навыков по решению задач	1	
42			Вес воздуха. Атмосферное давление.	Масса воздуха. Вес воздуха..	1	
43			Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид.	Опыт Торричелли. Вычисление атмосферного давления в Па. Устройство барометра – анероида.	1	
44			Атмосферное давление на различных высотах. Манометры.	Атмосфера. Атмосферное давление. Опыты, подтверждающие существование атмосферного давления. Почему существует атмосфера. Связь плотности воздуха с высотой и температурой. Устройство манометра.	1	
45			Поршневой и жидкостный насос. Гидравлический пресс.	Устройство и действие трубчатого и поршневого жидкостного насоса.	1	
46			Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. <i>Самостоятельная работа по теме «Атмосферное давление»</i>	Проверка знаний.	1	
47			Архимедова сила	Причины возникновения выталкивающей силы. Условия, при которых тело тонет, всплывает.	1	
48			Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Развитие навыков при работе с приборами		1
49			Плавание тел. Плавание судов. <i>Самостоятельная работа по теме</i>	Условия, при которых тело тонет, всплывает. Применение условий	1	

			«Архимедова сила»	плавания тел к плаванию судов. Водоизмещение. Ватерлиния, осадка грузоподъемности		
50			Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Развитие навыков при работе с приборами		1
51			Воздухоплавание. <i>Тест по теме «Архимедова сила, плавание тел»</i>	Аэростаты (воздушные шары, дирижабли, стратостаты). Подъемная сила аэростата.	1	
52			Решение задач по теме «Архимедова сила, плавание тел»	Навыки по решению задач	1	
53			Контрольная работа №4 по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»	Проверка практических умений и навыков по решению задач	1	
Работа, мощность, энергия. 12 часов						
54			Механическая работа.	Работа постоянной силы. Условия совершения работы. Единица работы. Формула $A = F \cdot s$	1	
55			Мощность.	Мощность. Единица мощности. Расчет мощности и времени, в течение которого она совершалась.	1	
56			Простые механизмы. Рычаг. Равновесие тел на рычаге.	Простые механизмы. Их примеры. Рычаг. Правило рычага. Выигрыш в силе получаемый с помощью рычага. Рычаг в технике, быту, природе.	1	
57			Самостоятельная работа по теме «Работа и мощность». Момент силы. Рычаги в природе, технике, быту.	Правило моментов. Проверка правила на практике	1	
58			Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Выяснение условий равновесия рычага».	Навыки работы с физическими приборами.		1
59			Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики»	Полезная и затраченная работа. КПД «Золотое правило механики». Равенство работ при	1	

				использовании простых механизмов.		
60			КПД Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Развитие навыков при работе с приборами		1
61			Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины	1	
62			Преобразование одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.	Закон сохранения энергии.	1	
63			Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия». <i>Тест по теме «Работа и мощность, энергия»</i>	Закрепление умений и навыков по решению задач на формулы $A = F \cdot s, N = \frac{A}{t}, КПД = \frac{A_n}{A_z} \cdot 100\%,$ $M = F \cdot l$	1	
64			Контрольная работа №5 по теме «Работа, мощность, энергия»	Проверить умения и навыки по решению задач	1	
65			Урок-игра «Поиск слагаемых успеха»		1	
Итоговое повторение 5 ч						
66			Повторение материала по теме «Взаимодействие тел» <i>Тест по теме «Взаимодействие тел»</i>	Решение типичных задач.	1	
67			Повторение материала по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел» <i>Тест по теме «Давление»</i>	Решение типичных задач.	1	
68			Итоговая контрольная работа	Проверка практических умений и навыков по решению з	1	
69			Повторение материала по теме «Строение вещества»	Решение типичных задач.	1	
70			Урок-игра «Звездный час»		1	

**Рабочая программа по физике 9-й класс
по учебнику А.В.Перышкина «Физика-9»
(70 часов – 2 часа в неделю)
Учитель – Трунина Т.Н.**

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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

- ✓ освоение знаний о механических 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 закономерности, 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 использования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 8 лабораторных работ, 6 контрольных работ.

Согласно учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (70 часов за год).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:

знать/понимать

✓ смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

✓ смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;

✓ смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;

✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;

✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;

✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных явлениях;

✓ решать задачи на применение изученных физических законов;

✓ осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	26	2	3
2	Механические колебания и волны	12	1	2
3	Эlectромагнитное поле.	18	1	1
4	Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления	11	2	
5	Повторение	3		1
6	Итого	70	6	7

Механические явления (38 ч)

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны. Звук.*

Электромагнитное поле (18 ч).

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. *Электрогенератор.*

Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Квантовые явления (11 ч)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа.*

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Повторение (3 часа)

Календарно-тематическое планирование (учебно-тематический план)

№ урока	Дата	Коррек-ция	Наименование раздела и тем	Часы теорет.	Часы практ.
			Законы движения и взаимодействия тел 25 часов		
1			Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	1	
2			Перемещение	1	
3			Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	
4			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. <i>Проверочная работа по теме «Механическое движение»</i>	1	
5			Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	
6			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении <i>Самостоятельная работа «Прямолинейное равноускоренное движение»</i>	1	
7			Вводный контроль	1	
8			Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного		1

			движения без начальной скорости»		
9			Решение задач по теме «Основы кинематики» <i>Тест по теме «Основы кинематики»</i>	1	
10			Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	1	
11			Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	
12			Второй закон Ньютона	1	
13			Третий закон Ньютона	1	
14			Свободное падение тел <i>Самостоятельная работа по теме «Законы Ньютона»</i>	1	
15			Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	
16			Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»		1
17			Закон всемирного тяготения	1	
18			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел	1	
19			Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	
20			Искусственные спутники Земли	1	
21			Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	
22			<i>Самостоятельная работа «Криволинейное движение, ИСЗ»</i> Реактивное движение. Ракеты	1	
23			Закон сохранения механической энергии	1	
24			Решение задач по теме «Основы динамики»	1	
25			Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»	1	
Механические колебания и волны. Звук 11 часов					
26			Колебательное движение. Колебательные системы.	1	
27			Величины, характеризующие колебательное движение	1	
28			Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»	1	
29			Математический маятник. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»		1
30			Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания	1	
31			Механические волны. Продольные и поперечные волны <i>Проверочная работа по теме «Механические колебания»</i>	1	
32			Длина и скорость распространения волны	1	

33		Источники звука. Звуковые колебания. <i>Проверочная работа по теме «Механические волны»</i>		
34		Распространение звука. Скорость звука	1	
35		Отражение звука. Решение задач по теме «Механические колебания и звук» <i>Тест по теме «Звук»</i>	1	
36		Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и звук»	1	
Электромагнитное поле 17 часов				
37		Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле	1	
38		Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	
39		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1	
40		Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	
41		Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца <i>Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»</i>	1	
42		Явление самоиндукции. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		1
43		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор <i>Проверочная работа «Электромагнитная индукция»</i>	1	
44		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	
45		Конденсатор. <i>Проверочная работа по теме «Электромагнитные волны»</i>	1	
46		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	
47		Принципы радиосвязи и телевидения		
48		Электромагнитная природа света. <i>Тест по теме «Электромагнитные волны»</i>	1	
49		Преломление света.	1	
50		Дисперсия света.	1	
51		Испускание и поглощение света атомами. Линейчатые спектры. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	
52		Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1	
53		Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	1	
Строение атома и атомного ядра 11 часов				
54		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	1	
55		Модели атомов. Опыт Резерфорда	1	
56		Радиоактивные превращения атомных ядер	1	
57		Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.	1	

			Состав атомного ядра		
58			Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	
59			Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»	1	
60			Ядерный реактор. Атомная энергетика <i>Проверочная работа</i>	1	
61			Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	
62			Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» <i>Самостоятельная работа</i>	1	
63			Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика»	1	
64			Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»	1	
			Итоговое повторение 3 часа		
65			Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики»	1	
66			<i>Тест по теме «Кинематика и динамика»</i> Повторение материала по теме «Механические колебания и волны»	1	
67			Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»	1	
68			Итоговая контрольная работа		

Перечень учебно-методических средств обучения.

Основная и дополнительная литература:

- Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.
- Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2003. – 96 с. ил.
- Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
- Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.
- Перышкин А. В. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведе-ний. М.: Дрофа, 2008

Рабочая программа по физике 10 -й класс
по учебнику
Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. «Физика-10»
(70 часов – 2 часа в неделю)
Учитель – Трунина Т.Н.

Данная рабочая программа по физике составлена на основе программы ГЯ Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: физика 10 - 11 классы / Н.Н. Тулькибаева, АЭ Пушкарев. – М.: Просвещение. 2006). Программа составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и рассчитана на 70 часов.
Изучение физики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **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 полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни.

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, 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 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; электромагнитную индукцию, 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 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; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, 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.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование раздела, темы.	Количество часов
1	Механика	30
2	Молекулярная физика. Термодинамика.	20
3	Основы электродинамики	18
4	Резерв	2

Итого

70

Основное содержание по разделам курса *МЕХАНИКА (30 ЧАСОВ)*

1.КИНЕМАТИКА (12 ЧАСОВ)

Естественнонаучный метод познания окружающего мира. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве. Механическое движение, виды движения, его характеристики. Способы описания движения. Перемещение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Равномерное движение точки по окружности.

2.ДИНАМИКА. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ (16 ЧАСОВ)

Инерциальная система отсчёта. I закон Ньютона. Сила. II закон Ньютона. III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и вес тела. Невесомость. Деформации и сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии в механике.

ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИКИ (2 ЧАС).

Равновесие тел. Условия равновесия тел.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (20 ЧАСОВ)

1.ОСНОВЫ МОЛЕКУЛЯРНО-КИНЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ (10 ЧАСОВ)

Основные положения МКТ. Броуновское движение. Молекулы. Строение вещества. Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Насыщенный пар. Кипение. Критическая температура кипения. Влажность воздуха. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел.

2. ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ (10 ЧАСОВ)

Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. I закон термодинамики. Адиабатный процесс. II закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (18 ЧАСОВ)

1. ЭЛЕКТРОСТАТИКА (8 ЧАСОВ)

Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Емкость. Конденсатор.

2. ПОСТОЯННЫЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК (5 ЧАСОВ)

Электрический ток. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

3.ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ (5 ЧАСОВ)

Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Плазма.

РЕЗЕРВ (2 час)

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ урока	Дата	Коррек-ция	Тема урока	Кол-во часов теорит.	Кол-во часов практич.
МЕХАНИКА (30 часов)			Кинематика. (12 часов).		
1			Естественнонаучный метод познания окружающего мира. Движение точки и тела. Положение точки в пространстве.	1	
2			Движение точки. Способы описания движения. Перемещение. Система отсчета.	1	
3			Скорость равномерного прямолинейного движения.	1	
4			Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1	
5			Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	1	
6			Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением	1	
7			Свободное падение тел.	1	
8			Равномерное движение точки по окружности.	1	
9			Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»		1
10			Вращательное движение.	1	
11			Решение задач по теме «Основы кинематики»	1	
12			Контрольная работа №1 «Основы кинематики».	1	
			Динамика. Законы сохранения в механике (18 часов).		
13			I закон Ньютона. Сила.	1	
14			II закон Ньютона. Масса.	1	
15			III закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1	
16			Самостоятельная работа «Кинематика».	1	
17			Закон всемирного тяготения.	1	
18			Космические скорости.	1	
19			Вес тела и невесомость.	1	
20			Сила упругости.	1	

21			Сила трения.	1	
22			Импульс тела. Реактивное движение.	1	
23			Механическая работа. Мощность.	1	
24			Энергия.	1	
25			Работа силы тяжести.	1	
26			Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.	1	
27			Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»		1
28			Равновесие тел. Правило моментов.	1	
29			Условия равновесия тел.	1	
30			Контрольная работа №2 «Основы кинематики».	1	

			Молекулярная физика. Тепловые явления (20 ЧАСОВ)		
31			Основные положения МКТ. Масса молекул. Количество вещества.	1	
32			Броуновское движение. Взаимодействие молекул.	1	
33			Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1	
34			Идеальный газ.	1	
35			Скорость молекул.	1	
36			Основное уравнение МКТ.		
37			Контрольная работа №3 «Основное уравнение МКТ.».	1	
38			Температура. Тепловое равновесие.	1	
39			Абсолютная температура. Измерение скоростей молекул.	1	
40			Уравнение состояния идеального газа		
41			Газовые законы.		
42			Контрольная работа №4 «Газовые законы».		
43			Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха.	1	
44			Лабораторная работа №3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»		1
45			Твердые тела.	1	
46			Основы термодинамики. Внутренняя энергия.	1	
47			Работа в термодинамике. Количество теплоты.	1	

48			I закон термодинамики.	1	
49			Необратимость процессов в природе.	1	
50			КПД тепловых двигателей.	1	
			Электродинамика (18 ЧАСОВ)		
51			Электрический заряд. Электризация тел.	1	
52			Закон Кулона.	1	
53			Электрическое поле.	1	
54			Напряженность поля. Проводники в электрическом поле.	1	
55			Поляризация диэлектрика. Потенциал электрического поля.	1	
56			Эквипотенциальные поверхности.	1	
57			Емкость.	1	
58			Контрольная работа №5 «Электростатика».	1	
59			Конденсаторы. Соединение конденсаторов.	1	
60			Электрический ток. Закон Ома.	1	
61			Электрические цепи. Работа и мощность тока.	1	
62			Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила.	1	
63			Электрическая проводимость металлов. Сверхпроводимость.	1	
64			Электрическая проводимость полупроводников.	1	
65			Электрический ток в вакууме	1	
66			Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	
67			Электрический ток в газах	1	
68			Контрольная работа №6 «Электрический ток в различных средах»	1	
69, 70			Резерв	2	

Итого : 70 часов

ЛИТЕРАТУРА

1. 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-е издание – М: Просвещение, 2009 – 336с.
2. Физика. Задачник 10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П.Рымкевич. – 15-е изд., стереотипное М.Дрофа 2011 – 188с.
3. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе: пособие для учителей / В. А. Буров, Б. С. Зворыкин, А. П. Кузьмин и др.; под ред. А. А. Покровского. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 1979. — 287 с.
4. Кабардин О. Ф. Экспериментальные задания по физике. 9—11 кл.: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов. — М.: Вербум-М, 2001. — 208 с.

1. Пояснительная записка

Предмет: физика

Класс: 11

Всего часов на изучение программы: 34

Количество часов в неделю: 1

Рабочая программа элективного курса по физике «Методы решения физических задач» составлена на основе программы «Методы решения физических задач»: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров, - М.: Дрофа, 2005 г.

Для реализации программы использовано учебное пособие: В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Практика решения физических задач. 10-11 классы», - «Вентана-Граф», 2010 г.

Цели элективного курса:

1. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
2. совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
3. формирование представлений о постановке, классификаций, приемах и методах решения физических задач;
4. применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания.

Задачи курса:

1. углубление и систематизация знаний учащихся;
2. усвоение учащимися общих алгоритмов решения задач;
3. овладение основными методами решения задач.

2. Общая характеристика курса

Процесс решения задач служит одним из средств овладения системой научных знаний по тому или иному учебному предмету. Особенно велика его роль при обучении физике, где задачи выступают действенным средством формирования основополагающих физических знаний и умений. В процессе решения обучающиеся овладевают методами исследования различных явлений природы, знакомятся с новыми прогрессивными идеями и взглядами, с открытиями отечественных ученых, с достижениями отечественной науки и техники, с новыми профессиями.

Программа элективного курса ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных обучающимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. В программе выделены основные разделы школьного курса физики, в начале изучения которых с учащимися повторяются основные законы и формулы данного раздела. При подборе задач по каждому разделу можно использовать вычислительные, качественные, графические, экспериментальные задачи.

В начале изучения курса дается два урока, целью которых является знакомство учащихся с понятием «задача», их классификацией и основными способами решения. Большое значение дается алгоритму, который формирует мыслительные операции: анализ условия задачи, догадка, проект решения, выдвижение гипотезы (решение), вывод.

При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к единому государственному экзамену.

При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности.

В конце изучения основных тем проводятся итоговые занятия в форме проверочных работ, задания которых составлены на основе открытых баз ЕГЭ по физике части «В» и части «С». Работы рассчитаны на два часа, содержат от 5 до 10 задач, два варианта и занятия в форме тестовой работы на 1 час, содержащей задания из ЕГЭ (часть «А» и часть «В»).

Методы и организационные формы обучения

Для реализации целей и задач данного прикладного курса предполагается использовать следующие формы занятий: практикумы по решению задач, самостоятельная работа учащихся, консультации, зачет. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решения и обсуждения решения задач, подготовка к единому национальному тестированию, подбор и составление задач на тему и т.д. Предполагается также выполнение домашних заданий по решению задач. Доминантной же формой учения должна стать исследовательская деятельность ученика, которая может быть реализована как на занятиях в классе, так и в ходе самостоятельной работы учащихся. Все занятия должны носить проблемный характер и включать в себя самостоятельную работу.

Методы обучения, применяемые в рамках прикладного курса, могут и должны быть достаточно разнообразными. Прежде всего это исследовательская работа самих учащихся, составление обобщающих

таблиц, а также подготовка и защита учащимися алгоритмов решения задач. В зависимости от индивидуального плана учитель должен предлагать учащимся подготовленный им перечень задач различного уровня сложности.

Помимо исследовательского метода целесообразно использование частично-поискового, проблемного изложения, а в отдельных случаях информационно-иллюстративного. Последний метод применяется в том случае, когда у учащихся отсутствует база, позволяющая использовать продуктивные методы.

Средства обучения

Основными средствами обучения при изучении прикладного курса являются:

Физические приборы.

Графические иллюстрации (схемы, чертежи, графики).

Дидактические материалы.

Учебники физики для старших классов средней школы.

Учебные пособия по физике, сборники задач.

Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа предполагает создание дидактического комплекса задач, решенных самостоятельно на основе использования конкретных законов физических теорий, фундаментальных физических законов, методологических принципов физики, а также методов экспериментальной, теоретической и вычислительной физики из различных сборников задач с ориентацией на профильное образование учащихся.

Ожидаемыми результатами занятий являются:

расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации; сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности; получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

Требования к уровню освоения содержания курса:

Учащиеся должны **уметь**: анализировать физическое явление; проговаривать вслух решение; анализировать полученный ответ; классифицировать предложенную задачу; последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности; выбирать рациональный способ решения задачи; решать

комбинированные задачи; владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.; владеть методами самоконтроля и самооценки.

3. Содержание курса

Физическая задача.

Классификация задач

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.

Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.

Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Способы и техника составления задач. Примеры задач всех видов.

Правила и приемы решения физических задач

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления; формулировка идеи • решения (план решения). Выполнение плана решения задачи. Числовой расчет. Использование вычислительной техники для расчетов. Анализ решения и его значение. Оформление решения.

Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Метод размерностей, графические решения и т. д.

Законы сохранения

Классификация задач по механике: решение задач средствами кинематики, динамики, с помощью законов, сохранения.

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

Решение задач несколькими способами. Составление задач на заданные объекты или явления. Взаимопроверка решаемых задач. Знакомство с примерами решения задач по механике республиканских и международных олимпиад.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель акселерометра, модель маятника Фуко, модель кронштейна, модель пушки с противооткатным устройством, проекты самодвижущихся тележек, проекты устройств для наблюдения невесомости, модель автоколебательной системы.

Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.

Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния. Задачи на описание явлений поверхностного слоя; работа сил поверхностного натяжения, капиллярные явления, избыточное давление в мыльных пузырях. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

Задачи на определение характеристик твёрдого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.

Основы термодинамики

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: модель газового термометра; модель предохранительного клапана на определенное давление; проекты использования газовых процессов для подачи сигналов; модель тепловой машины; проекты практического определения радиуса тонких капилляров.

Электрическое и магнитное поля

Характеристика решения задач раздела: общее и разное, примеры и приемы решения.

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера и сила Лоренца.

Электромагнитные колебания и волны

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.

Конструкторские задачи и задачи на проекты: плоский конденсатор заданной емкости, генераторы различных колебаний, прибор для измерения освещенности, модель передачи электроэнергии и др.

Динамика и статика

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решение задач на движение материальной точки, системы точек, твердого тела под действием нескольких сил.

Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.

Задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.

Обобщающее занятие по методам и приёмам решения физических задач

Календарно – тематическое планирование

10 класс

Календарно – тематическое планирование

11 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
Магнитное поле (2 часа)			
1	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на проводник с током: магнитная индукция и магнитный поток, сила Ампера.	1	
2	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия на движущийся заряд: сила Лоренца.	1	
Электромагнитные колебания и волны (14 часов)			
3	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	1	

4	Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока.	1	
5	Задачи на переменный электрический ток: электрические машины, трансформатор.	1	
6, 7	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.	2	
8, 9, 10	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.	3	
11, 12	Классификация задач по СТО и примеры их решения.	2	
13	Задачи на определение оптической схемы, содержащейся в «черном ящике»: конструирование, приемы и примеры решения.	1	
14, 15	Групповое и коллективное решение задач с использованием.	2	
16	Решение задач.	1	
Механика (7 часов)			
17	Общие методы решения задач по кинематике.	1	
18	Задачи на основные законы динамики.	1	
19	Задачи на принцип относительности.	1	
20	Задачи на закон сохранения импульса.	1	
21	Задачи на закон сохранения энергии.	1	
22	Задачи на определение характеристик равновесия физических систем.	1	
23	Механика жидкостей.	1	
Молекулярная физика. Термодинамика. (6 часов)			
24	Задачи на описание поведения идеального газа.	1	
25	Задачи на свойства паров.	1	
26	Задачи на определение характеристик влажности воздуха.	1	
27	Задачи на первый закон термодинамики.	1	
28	Задачи на тепловые двигатели.	1	
29	Задачи на уравнение теплового баланса.	1	
Электричество. (5 часов)			
30	Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами.	1	
31	Задачи на приёмы расчёта сопротивления сложных электрических цепей.	1	
32	Задачи на расчёт участка цепи, имеющей ЭДС.	1	
33	Задачи на описание постоянного тока в различных средах.	1	
34	Обобщающее занятие.	1	

Литература для учителя

1. Орлов В. Л., Сауров Ю. А. «Методы решения физических задач» («Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение»). Составитель В. А. Коровин. Москва: Дрофа, 2005 г.
2. Зорин Н. И. «Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы», М., ВАКО, 2007 г. (мастерская учителя).
3. Каменецкий С. Е., Орехов В. П. «Методика решения задач по физике в средней школе», М., Просвещение, 1987 г.

4. Балаш В. А. «Задачи по физике и методы их решения», М., просвещение, 1983 г.

1. Литература для обучающихся

1. Балаш В. А. «Задачи по физике и методы их решения», М., Просвещение, 1983 г.
2. Козел С. М., Коровин В. А., Орлов В. А. и др. «Физика. 10—11 кл.: Сборник задач с ответами и решениями», М., Мнемозина, 2004 г.
3. Малинин А. Н. «Сборник вопросов и задач по физике. 10—11 классы», М., Просвещение, 2002 г.