

Учредитель - администрация г. Рязани
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа №72 с углубленным изучением отдельных предметов»

«Рассмотрено»
на заседании МО
естественно-
математического цикла
Протокол № 1 от
18.08.2017
Руководитель
МО [подпись]
/А.А.Терентьева/

«Согласовано»
Заместитель директора по
учебной работе
[подпись] /О.В. Хавронина/

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ «Школа №72
с углубленным изучением
отдельных учебных
предметов»

[подпись] /Е.В.Щепотина/
Приказ № 332 от 21.08.2017



Рабочая программа
по физике 10-11 класс

Уровень образования: базовый, 10 Б класс (универсальный профиль)

Количество часов: 102 в год

Учитель: Щепотина Е.В.

Программа разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Школа № 72 с углубленным изучением отдельных учебных предметов»

Учебник « Физика» для 10 класса , авторы: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, изд-во «Просвещение» - М.,2017 г.

Пояснительная записка

Программа разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Школа № 72 с углубленным изучением отдельных учебных предметов».

В соответствии с учебным планом МБОУ «Школа № 72 с углубленным изучением отдельных учебных предметов» на преподавание физики в 10Б классе общеобразовательной группы отводится 3 часа в неделю (102 часа в год).

Количество контрольных работ – 5.

Количество лабораторных работ – 3.

Формы контроля – самостоятельные работы, лабораторные работы, контрольные работы, тестирование.

Программа ориентирована на:

- реализацию деятельностного подхода;
- обучение ключевым компетенциям (готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач) и привитие общих умений, навыков, способов деятельности как существенных элементов культуры, являющихся необходимым условием развития и социализации учащихся.

Учебно-методические материалы

1. Физика. 10 класс. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский.
2. Физика. Задачник. 9-11 классы. А.П. Рымкевич.
3. Компьютерные обучающие программы «Живая физика», «Открытая физика».
4. Поурочные разработки по физике. 10 класс. В.А. Волков.
5. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. А.А. Покровский.
6. Физика. 10 класс. Дидактические материалы. А.Е. Марон, Е.А. Марон.

Общая характеристика учебного предмета

Программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественно-научного образования в школе физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и

техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

В основу изучения предмета «Физика» на базовом уровне в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

Планируемые предметные результаты освоения ООП по физике

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для

сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета

Физика и естественно-научный метод познания природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

Механика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

Молекулярная физика и термодинамика

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) 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. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.* Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.* Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.* Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.* Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

Календарно-тематическое планирование по физике

10 Б класс

2017 – 2018 учебный год

**учитель МБОУ «Школа № 72 с углубленным изучением отдельных учебных
предметов» Щепотина Е.В.**

Количество часов:

Всего – 102 часов, в неделю – 3 часа

№ урока <i>всего/в теме</i>	Тема раздела, урока	УМК
	Физика и естественно-научный метод познания природы (1 час)	
1/1	Физика и познание мира. Физические явления, наблюдения и опыты Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.	Введение
	Механика (43) Кинематика (14 часов)	
2/1	Границы применимости классической механики. Кинематические характеристики (перемещение).	§ 1-3
3/2	Границы применимости классической механики. Кинематические характеристики (скорость).	
4/3	Границы применимости классической механики. Кинематические характеристики (ускорение).	
5/4	Основные модели тел и движений (Равномерное движение тел).	§ 4,5
6/5	Решение задач на равномерное прямолинейное движение.	
7/6	Основные модели тел и движений (Неравномерное движение тел).	§ 6, 7,8
8/7	Решение задач на неравномерное движение.	
9/8	Основные модели тел и движений (Аналитическое и графическое описание равноускоренного прямолинейного движения).	§ 9-12
10/9	Решение задач на равноускоренное движение	§ 9-12
11/10	Основные модели тел и движений (Свободное падение тел).	§ 13-14
12/11	Основные модели тел и движений (Равномерное движение по окружности).	§15- 17
13/12	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности».	§ 15- 17
14/13	Решение задач по теме «Кинематика».	
15/14	Самостоятельная работа «Кинематика».	§ 1- 17
	Динамика (15 часов)	
16/1	Взаимодействие тел.	§ 18,19
17/2	Законы механики Ньютона. Инерциальная система отсчета. (1 закон Ньютона).	
18/3	Законы механики Ньютона. (2 закон Ньютона).	§ 20-27
19/4	Законы механики Ньютона. (3 закон Ньютона).	
20/5	Решение задач на законы Ньютона.	§ 20-27
21/6	Решение задач на законы Ньютона.	§ 20-27
22/7	Закон Всемирного тяготения.	§ 28-33
23/8	Решение задач на закон Всемирного тяготения.	§ 28-33
24/9	Закон Гука.	§ 34-35
25/10	Решение задач по теме «Закон Гука»	
26/11	Закон сухого трения.	§ 36–37
27/12	Решение задач динамики.	
28/13	Решение задач динамики.	
29/14	Обобщение темы «Законы динамики».	§ 18-37

30/15	Контрольная работа № 1 «Механика».	§ 18-37
	Законы сохранения (14 часов)	
31/1	Импульс материальной точки и системы.	§ 38-39
32/2	Изменение и сохранение импульса.	
33/3	Решение задач по теме «Сохранение импульса тел».	
34/4	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	§ 38-39
35/5	Механическая работа силы.	§ 40
36/6	Механическая энергия системы тел.	§ 41– 44
37/7	Закон сохранения механической энергии.	§ 45 - 47
38/8	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии».	
39/9	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии».	§ 45 - 47
40/10	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.	§ 51-52
41/11	Решение задач по теме «Равновесие твердого тела».	
42/12	Решение задач по теме «Законы сохранения».	
43/13	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения».	
44/14	Обобщающий урок по теме «Законы сохранения».	
	Молекулярная физика и термодинамика (24 часа)	
	Молекулярная физика (15 часов)	
45/1	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	§ 53–56
46/2	Решение задач на основные положения МКТ.	§ 53–56
47/3	Модель идеального газа. Давление газа.	§ 57 - 58
48/4	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц.	§ 59 - 62
49/5	Решение задач на тему: «Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц».	§ 59 - 62
50/6	Уравнения состояния идеального газа.	§ 63-64
51/7	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	§ 63-64
52/8	Уравнение Менделеева – Клайперона.	§ 65 - 67
53/9	Решение задач по теме «Уравнение Менделеева-Клайперона»	
54/10	Решение графических задач на тему: « Уравнение Менделеева – Клайперона.»	§ 65 - 67
55/11	Модель строения жидкостей.	§ 68-71
56/12	Агрегатные состояния вещества.	§ 53-71
57/13	Решение задач по теме «Молекулярная физика».	
58/14	Обобщающий урок по теме «Молекулярная физика».	
59/15	Контрольная работа № 4 «Основы МКТ».	
	Законы термодинамики (9 часов)	
60/1	Внутренняя энергия, работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	§ 73 - 77
61/2	Решение задач по теме «Внутренняя энергия и работа в термодинамике».	
62/3	Первый закон термодинамики.	§ 78 - 80
63/4	Необратимость тепловых процессов.	§ 81
64/5	Принцип действия тепловых машин.	§ 82 -83
65/6	Решение задач на тему «Законы термодинамики».	§ 73 - 83
66/7	Решение задач по теме «Законы термодинамики».	
67/8	Обобщающий урок по теме «Термодинамика».	
68/9	Контрольная работа № 5 «Законы термодинамики».	§ 73 - 83

	Электродинамика (23 часа) Электростатика (10 часов)	
69/1	Закон Кулона.	§ 84- 86
70/2	Закон Кулона. Решение задач.	§ 85-86
71/3	Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля.	§ 87-91
72/4	Проводники , полупроводники и диэлектрики в электрическом поле.	§ 92
73/5	Электрическое поле. (Энергетические характеристики электростатического поля).	§ 93 - 96
74/6	Решение задач по теме «Электрическое поле».	
75/7	Конденсатор.	§ 97-99
76/8	Решение задач по теме «Конденсаторы».	
77/9	Обобщающий урок по теме «Электростатика».	
78/10	Контрольная работа № 6 «Электростатика».	§ 84 - 99
	Законы постоянного тока (13 часов)	
79/1	Постоянный электрический ток.	§ 100
80/2	Постоянный электрический ток (Закон Ома для участка цепи).	§ 101
81/3	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи».	
82/4	Постоянный электрический ток (Последовательное и параллельное соединение проводников).	§ 102-103
83/5	Решение задач по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников».	
84/6	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	§ 102–103
85/7	Постоянный электрический ток (Работа и мощность тока).	§ 104
86/8	Решение задач по теме «работа и мощность постоянного тока».	
87/9	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	§ 105-107
88/10	Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи».	
89/11	Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	§ 105 - 107
90/12	Обобщающий урок по теме «Законы постоянного тока».	§ 100-107
91/13	Контрольная работа №6 «Законы постоянного тока».	§ 100-107
	Ток в различных средах (6 часов)	
92/1	Электрический ток в проводниках. Сверхпроводимость.	§ 108-109
93/2	Электрический ток в полупроводниках.	§ 110-111
94/3	Электрический ток в вакууме.	§ 112
95/4	Электрический ток в жидкостях и электролитах.	§ 113
96/5	Электрический ток в газах.	§ 114-115
97/6	Обобщающий урок по теме «Ток в различных средах».	§ 108-115
	Повторение (4 часа)	
98/1	Повторение вопросов механики.	
99/2	Повторение вопросов молекулярной физики.	
100/3	Повторение вопросов термодинамики.	
101/4	Повторение вопросов электродинамики.	
102	Повторение вопросов электродинамики.	