

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: 10 А класс (гуманитарный профиль)

Количество часов: 68 в год

Учитель: Хвостова О.Н.

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 10 А классе отводится 2 часа в неделю (68 часов в год).

Количество контрольных работ – 7.

Количество лабораторных работ – 5.

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 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 междисциплинарных 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.

Поурочно-тематическое планирование по физике

10 А класс

на 2017 – 2018 учебный год

учителя МБОУ

«Школа № 72 с углубленным изучением отдельных учебных предметов»

Хвостовой О.Н.

Количество часов:

Всего – 68 часов, в неделю – 2 часа

№ п/п ур.	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 (27) Кинематика (9 часов)	
2/1	Границы применимости классической механики. Кинематические характеристики (перемещение, скорость, ускорение)	§ 1-3
3/2	Основные модели тел и движений (Равномерное движение тел.)	§ 4,5
4/3	Основные модели тел и движений (Неравномерное движение тел)	§ 6, 7,8
5/4	Основные модели тел и движений (Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения)	§ 9-12
6/5	Решение задач на равноускоренное движение	§ 9-12
7/6	Основные модели тел и движений (Свободное падение тел)	§ 13-14
8/7	Основные модели тел и движений (Равномерное движение по окружности)	§15- 17
9/8	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»	§ 15- 17
10/9	Контрольная работа № 1 «Кинематика»	§ 1- 17
	Динамика (10 часов)	
11/1	Взаимодействие тел.	§ 18,19
12/2	Законы Ньютона. ИСО	§ 20-27
13/3	Решение задач на законы Ньютона	§ 20-27
14/4	Решение задач на законы Ньютона	§ 20-27

15/5	Контрольная работа № 2 «Законы Ньютона»	§ 28-33
16/6	Закон Всемирного тяготения	§ 28-33

17/7	Закон Гука	§ 34-35
18/8	Закон сухого трения	§ 36–37
19/9	Решение задач	§ 18-37
20/10	Обобщение темы «Законы динамики»	§ 18-37
	Законы сохранения (8 часов)	
21/1	Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса	§ 38-39
22/2	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	§ 38-39
23/3	Механическая работа силы	§ 40
24/4	Механическая энергия системы тел	§ 41– 44
25/5	Закон сохранения механической энергии	§ 45 - 47
26/6	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии»	§ 45 - 47
27/7	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.	§ 51-52
28/8	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»	
	Молекулярная физика и термодинамика (18 часов)	
	Молекулярная физика (12 часов)	
29/1	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	§ 53–56
30/2	Решение задач на основные положения МКТ	§ 53–56
31/3	Модель идеального газа. Давление газа.	§ 57 - 58
32/4	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц	§ 59 - 62

33/5	Решение задач на тему: «Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц»	§ 59 - 62
34/6	Уравнения состояния идеального газа.	§ 63-64

35/7	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	§ 63-64
36/8	Уравнение Менделеева – Клайперона.	§ 65 - 67
37/9	Решение графических задач на тему : « Уравнение Менделеева – Клайперона.»	§ 65 - 67
38/10	Модель строения жидкостей.	§ 68-71
39/11	Агрегатные состояния вещества .	§ 53-71
40/12	Контрольная работа № 4 «Основы МКТ»	
	<i>Законы термодинамики (6 часов)</i>	
41/1	Внутренняя энергия, работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	§ 73 - 77
42/2	Первый закон термодинамики	§ 78 - 80
43/3	Необратимость тепловых процессов.	§ 81
44/4	Принцип действия тепловых машин .	§ 82 -83
45/5	Решение задач на тему «Законы термодинамики»	§ 73 - 83
46/6	Контрольная работа № 5 «Законы термодинамики»	§ 73 - 83
	<i>Электродинамика (22 часа) Электростатика (7часов)</i>	
47/1	Закон Кулона	§ 84- 86
48/2	Закон Кулона. Решение задач.	§ 85-86
49/3	Электрическое поле. Напряженность и потенциал электростатического поля.	§ 87-91
50/4	Проводники , полупроводники и диэлектрики в электрическом поле	§ 92
51/5	Электрическое поле. (Энергетические характеристики электростатического поля)	§ 93 - 96
52/6	Конденсатор	§ 97-99
53/7	Контрольная работа № 6 «Электростатика»	§ 84 - 99

	<i>Законы постоянного тока (9 часов)</i>	
54/1	Постоянный электрический ток	§ 100
55/2	Постоянный электрический ток (Закон Ома для участка цепи)	§ 101
56/3	Постоянный электрический ток (Последовательное и параллельное соединение проводников)	§ 102-103
57/4	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	§ 102–103
58/5	Постоянный электрический ток (Работа и мощность тока)	§ 104

59/6	ЭДС. Закон Ома для полной цепи	§ 105-107
60/7	Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	§ 105 - 107
61/8	Обобщающий урок по тем «Законы постоянного тока»	§ 100-107
62/9	Контрольная работа № 7 «Законы постоянного тока»	§ 100-107
	<i>Ток в различных средах (6 часов)</i>	
63/1	Электрический ток в проводниках. Сверхпроводимость	§ 108-109
64/2	Электрический ток в полупроводниках	§ 110-111
65/3	Электрический ток в вакууме	§ 112
66/4	Электрический ток в жидкостях и электролитах	§ 113
67/5	Электрический ток в газах	§ 114-115
68/6	Обобщающий урок по теме «Ток в различных средах»	§ 108-115