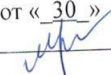




Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 8»

«Рассмотрено»
на ШМО учителей математики,
физики, информатики
Протокол № 1
от « 30 » августа 2023 г.
 Зайцева М. А.

«Согласовано»
заместитель директора по УВР
 Радышева О. А.
« 1 » сентября 2023 г.

«Утверждено»
Директор МКОУ «СОШ № 8»
 Чинаева Ю. В.
Приказ № 43
от « 1 » сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
Программа по физике для 10-11 классов составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); примерной программы учебного курса (Шаталина А.В., Рабочие программы, Физика, 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2017.), комплекта учебников Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, В.М. Чаругин. / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Программа по физике для 10—11 классов общеобразовательных учреждений Автор программы П. Г. Саенко (2015 г)
 - Положения о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов МКОУ «СОШ № 8»;
 - учебного плана МКОУ «СОШ № 8» на 2023-2024 учебный год.
- УМК: Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. Физика 11 класс. Базовый уровень. Москва. Просвещение (2014, 2021 г).
Под ред. Н.А.Парфентьевой, утвержденного Федеральным перечнем учебников. Курс построен на основе базовой программы.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Основы электродинамики (продолжение). - 18

Магнитное поле

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.
Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного тока на ток».

Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».

Электромагнитная индукция

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Демонстрации

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Электромагнитные колебания и волны - 29

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Демонстрации

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».

Оптика - 26

Световые волны.

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Демонстрации

Интерференция света.
Дифракция света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
Поляризация света.
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
Оптические приборы

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».

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

Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».

Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной емкости компакт-диска (CD)»

Элементы теории относительности

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Излучения и спектры

Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 8«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

Квантовая физика - 22

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры.

Модели строения атомного ядра: протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи нуклонов в ядре. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия

Демонстрации

Фотоэффект.
Линейчатые спектры излучения.
Лазер.
Счетчик ионизирующих частиц.

Астрономия- 7

Строение солнечной системы. Система «Земля – Луна». Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура солнца и состояние вещества в нем, химический состав). Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Физическая природа звезд. Наша Галактика (состав, строение, движение звезд в Галактике и ее вращение). Происхождение и эволюция галактик и звезд.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Общее количество часов	Количество часов, отведенных на		
			контрольные работы	практические работы	проектную и исследовательскую деятельность
1	Основы электродинамики	18			
	Магнитное поле	9	Входная к.р.№1	Л.р. №1	3
	Электромагнитная индукция	9	К.р.№2	Л.р. №2	
2	Колебания и волны	29			
	Механические колебания	6	К.Р.№3	Л.р. №3	
	Электромагнитные колебания	10	К.р.№4		1
	Механические волны	6			
	Электромагнитные волны	7			
3	Оптика	26			
	Световые волны	20	К.р.№5	Л.р. №4 Л.р. №5 Л.р. №6 Л.р. №7	2
	Элементы теории относительности	2			
	Излучения и спектры	4		Л.р. №8	2
4	Квантовая физика	22			
	Световые кванты	4			4
	Атомная Физика	2			
	Физика атомного ядра	14	К.р.№6		1
	Элементарные частицы	2	Итоговая К.р.№7		
5	Астрономия	7			
6	Лабораторные работы	8			
7	Контрольные работы	7			
8	Зачеты	4			

9	Всего	102			
10	I полугодие	50	4	3	6
11	II полугодие	52	3	5	7

Примерные темы проектов

Влияние внешних факторов на зрение школьника

Влияние магнитных бурь на здоровье человека.

Влияние обуви на здоровье человека.

Влияние электрического тока на организм человека.

Давление на дне морей и океанов.

Дирижабли: вчера, сегодня, завтра...

Диффузия вокруг нас.

Из истории открытия радиоактивности.

Инфракрасное излучение – окно в невидимый мир.

История развития электрического освещения.

Лазеры и их применение.

Магнитное поле и его влияние на живые организмы.

Мыльный пузырь – непрочное чудо.

Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха и ее измерение

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения урока	Тема урока	Виды контроля	Домашнее задание
Основы электродинамики - 18				
Глава 1 Магнитное поле - 9				
1		Магнитное поле. Индукция магнитного поля	Фронтальный опрос	п 1
2		Сила Ампера	Устный опрос	п 2
3		Решение задач по теме «Сила Ампера»	Самостоятельная работа	п 3, упр на стр 19
4		Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	Устный опрос	п 4, задачи стр 23
5		Решение задач по теме «Сила Лоренца»	Практикум по решению задач	п 5, задачи стр 26
6		Входная диагностическая работа по теме «Магнитное поле»	Контрольная работа	Повторение гл 1
7		Магнитные свойства вещества	Устный опрос	п 6
8		Лабораторная работа №1 по теме «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Практическая работа	По описанию в учебнике стр 413
9		Решение задач по теме «Магнитное поле»	Фронтальный опрос	Повторение гл 1
Глава 2 Электромагнитная индукция - 9				
10		Электромагнитная индукция. Магнитный поток	Устный опрос	п 7, тесты стр. 34
11		Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	Устный опрос	п 8, тесты стр. 39
12		ЭДС в движущихся проводниках	Устный опрос	п 9, тесты стр 42
13		Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»	Практикум по решению задач	п 10
14		Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	Тестовая работа	п 11 Задачи на стр 45
15		Лабораторная работа №2 по теме «Изучение явления электромагнитной индукции»	Практическая работа	По описанию в учебнике стр 414
16		Решение задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля»	Практикум по решению задач	п 12, задачи стр 52
17		К/р №2 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	Контрольная работа	Повторение гл 1-2
18		Решение задач по теме «Основы электродинамики»		Повторение гл 1-2

Колебания и волны – 29

Глава 3 Механические колебания - 6

19		Свободные колебания	Фронтальный опрос	п13
20		Гармонические колебания	Фронтальный опрос	п14 , тесты стр 65
21		Решение задач по теме «Гармонические колебания»	Самостоятельная работа	п15, упр. стр 68
22		Т.Б./р №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	Практическая работа	По описанию в учебнике
23		Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	Фронтальный опрос	п16
24		К/р №3 с элементами ЕГЭ «Механические колебания»	Контрольная работа	Повторение гл 3

Глава 4 Электромагнитные колебания – 10

25		Свободные электромагнитные колебания	Фронтальный опрос	п17, тесты сир 76
26		Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона	Устный опрос	п18
27		Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»	Самостоятельная работа	п19 , задачи стр 85
28		Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	Устный опрос	п 21
29		Решение задач «Переменный электрический ток»	Практикум по решению задач	Рымкевич
30		Резонанс в электрической цепи. Практикум по решению задач «Электромагнитные колебания». Подготовка к к/р	Самостоятельная работа	п 23 Задачи стр 100
31		К/р №4 с элементами ЕГЭ «Электромагнитные колебания»	Контрольная работа	Повторить гл 4
32		Повторение темы «Электромагнитные колебания»	Тестовая работа	Повторить гл 4
33		Производство, передача и потребление электрической энергии	Устный опрос	п 27, сообщения
34		Решение задач «Механические и электромагнитные колебания»	Зачет	Повторить гл3,4
35		Решение задач «Переменный электрический ток»		

Глава 5 Механические волны – 6

36		Волновые явления. Характеристики волны	Фронтальный опрос	п 29
37		Решение задач по теме «Характеристики волны»	Практикум по решению задач	Рымкевич

38		Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны	Устный опрос	п 30
39		Звуковые волны Практикум решения задач по теме «Механические волны»	Самостоятельная работа	п31 32, Задачи стр 130
40		Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	Фронтальный опрос	п 33
41		Решение задач по теме «Интерференция и дифракция механических волн»	Самостоятельная работа	п34 Задачи стр 139
42		Практикум решения задач по теме «Механические волны»		
Глава 6 Электромагнитные волны –7				
43		Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	Фронтальный опрос	п 35, тесты стр 145
44		Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	Устный опрос	п 37 , сообщения
45		Свойства электромагнитных волн	Тестовая работа	п 39, тесты стр 159
46		Распространение радиоволн. Радиолокация	Фронтальный опрос	п 40 тесты стр 162
47		Развитие средств связи	Устный опрос	п 42, сообщение
48		Повторение темы «Электромагнитные волны»	Тестовая работа	Повторение гл 6
49		Решение задач «Механические и электромагнитные волны»	Зачет	Повторение гл 5-6
Оптика- 26				
Глава 7 Световые волны - 20				
50		Введение. Скорость света	Фронтальный опрос	п 44 Стр 170
51		Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	Устный опрос	п 45
52		Законы преломления света	Устный опрос	п 47
53		Полное отражение света	Устный опрос	п 48 тесты стр 186
54		Решение задач по теме «Законы преломления света. Полное отражение света»	Самостоятельная работа	п 49 задачи стр 189
55		Л/р № 4 «Измерение показания преломления стекла»	Практическая работа	По описанию в учебнике
56		Линзы.	Фронтальный опрос	п 50 (1 часть)
57		Построение изображений в линзе.	Устный опрос	п 50 (2 часть, стр 195)
58		Решение задач по теме «Построение изображений в линзе» Самостоятельная работа	Самостоятельная работа	Рымкевич
59		Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	Устный опрос	п 51

60		Решение задач по теме «Формула тонкой линзы. Увеличение линзы»	Самостоятельная работа	п 52 задачи стр 201, подготовка к л/р №5
61		К/р №5 по теме «Оптика».	Контрольная работа	Повторить гл 6-7
62		Дифракция света	Устный опрос	По описанию в учебнике
		Дисперсия света.	Устный опрос	п 53, тесты стр205
63		Интерференция света	Устный опрос	п 54, тесты стр 210
64		Т.Б. Л/р №5"Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	Практическая работа	п 56
65		Дифракционная решетка	Устный опрос	п 58, подготовка к л/р №6
66		Т.Б.Л/р №6«Измерение длины световой волны».	Практическая работа	По описанию в учебнике
67		Поперечность световых волн. Поляризация света.	Устный опрос	п 60
68		Т.Б.Л/р №7 «Оценка информационной емкости компакт-диска (CD)».	Практическая работа	По описанию в учебнике
Глава 8 Элементы теории относительности -2				
69		Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности	Устный опрос	п 61-62, тесты стр 235
70		Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики	Устный опрос	п 63 - 64. Задачи стр 245
Глава 9 Излучения и спектры -4				
71		Виды излучений. Источники света	Фронтальный опрос	п 66
72		Шкала электромагнитных волн	Фронтальный опрос	п 68
73		Т.Б.Л/р №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров)».	Практическая работа	
74		Решение задач «Оптика»	Зачет	Повторить гл 7-9
Квантовая физика - 22				
Глава 10 Световые кванты - 4				
75		Введение. Фотоэффект	Устный опрос	Введение, п 69
76		Решение задач по теме «Фотоэффект»	Самостоятельная работа	Рымкевич
77		Фотоны. Корпускулярно - волновой дуализм.	Устный опрос	п 71
78		Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоны»	Самостоятельная работа	Задачи стр 277

Глава 11 Атомная физика 2				
73		Строение атома. Опыты Резерфорда.	Фронтальный опрос	п 74
79		Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Решение задач	Устный опрос	п 75, тесты стр 288
Глава 12 Физика атомного ядра -14				
80		Строение атомного ядра. Ядерные силы. Решение задач	Фронтальный опрос	п78, тесты стр 302
81		Энергия связи атомных ядер	Фронтальный опрос	п 80
82		Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	Самостоятельная работа	Стр 309
83		Радиоактивность	Фронтальный опрос	п 82
84		Виды радиоактивного излучения	Фронтальный опрос	п 83
85		Решение задач по теме «Законы смещения»	Самостоятельная работа	Рымкевич
86		Закон радиоактивного распада. Период полураспада	Устный опрос	п 84
87		Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	Самостоятельная работа	Стр 322
88		Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	Устный опрос	п 86. сообщения
89		Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции	Фронтальный опрос	п 87 Стр 331
90		Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	Фронтальный опрос	п 88
91		Термоядерные реакции	Фронтальный опрос	п 90
92		Решение задач по теме «Ядерные реакции». Применение ядерной энергии. Изотопы.	Тестовая работа	п 92-93, Задачи Стр 343
93		К\р №6 с элементами ЕГЭ «Квантовая физика».	Контрольная работа	Повторить главы 10-12
Глава 13 Элементарные частицы -2				
94		Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	Устный опрос	п 95- 96
95		Промежуточная аттестация	Контрольная работа	Повторение материала за курс 11 класса
Астрономия - 7				
Глава 14 Солнечная система 2				
96		Система Земля-Луна	Устный опрос	п 100, сообщения

97		Физическая природа планет и малых тел. Солнечной системы	Устный опрос	п 101, вопросы стр 378
Глава 15 Солнце и звезды - 2				
98		Солнце. Основные характеристики звезд	Устный опрос	п 102-103 сообщения
99		Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд	Устный опрос	п 105 сообщения
Глава 16 Строение Вселенной - 3				
100		Млечный путь- наша Галактика. Галактики	Устный опрос	п 106 сообщения
101		Повторение темы «Астрономия»	Тестовая работа	п 107 сообщения
102		Повторение курса физики 11 класса		Повторить гл 14-16

Критерии оценивания знаний учащихся 11 классов

Оценка устных ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой и одной негрубой ошибки; не более 2-3 негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: не более одной грубой ошибки; одной негрубой ошибки и одного недочёта; не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил: не более одной грубой ошибки и двух недочётов; не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки; не более трех негрубых ошибок; одной негрубой ошибки и трех недочётов; при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Промежуточная аттестация обучающихся производится по полугодиям и по итогам го

Перечень ошибок:

грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся:

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и промежуточная. Текущая проверка проводится систематически:

- самостоятельные работы (до 10 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 ... 15 минут.

Промежуточный тематический контроль – итоговая контрольная (тестовая) работа по завершении темы.

Годовая промежуточная аттестация - среднее арифметическое результатов триместровых аттестаций.

В 11 классах проводится государственная итоговая аттестация, регламентируемая федеральными и региональными нормативно-правовыми актами.

Учебно-методический комплекс:

Для учителя:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс.– М.: Просвещение, 2020.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.
3. Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.
4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.
5. Задания образовательного портала Решу ЕГЭ
6. Сборник заданий и самостоятельных работ «Физика 10», Л.А. Кирик, Ю.И.Дик- М.: Илекса 2012г

Для учащихся:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс.– М.: Просвещение, 2020.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2021.
3. Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.
4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.
5. Задания образовательного портала Решу ЕГЭ
6. Сборник заданий и самостоятельных работ « Физика 10», Л.А. Кирик, Ю.И.Дик- М.: Илекса 2012г
7. **Электронные образовательные ресурсы**
8. Ссылки на методические материалы и виртуальные лабораторные работы
9. <http://school-collection.edu.ru> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
10. <http://fiz.1september.ru/> (Электронная версия газеты «Физика»)
11. <http://archive.1september.ru/fiz/> (Газета “1 сентября”: материалы по физике. Подборка публикаций по преподаванию физики в школе)
12. <http://www.physbook.ru/> (Электронный учебник по физике)
13. <http://www.physics.ru/> (Открытая физика. Физикон)
14. <http://www.fizika.ru/index.htm> (Сайт Физика.ру)
15. <http://physics.nad.ru/> (Физика в анимациях)
16. <http://www.uroki.net> (Все для учителя)
17. <http://www.uceba.com> (Образовательный портал «УЧЕБА»)
18. <http://www.fipi.ru> (Сервер информационной поддержки ЕГЭ, ГИА)
19. <http://phdep.ifmo.ru/labor/common/> (Виртуальные лабораторные работы по физике для 10 и 11 классов)
20. <http://class-fizika.narod.ru/> (Классная физика)
21. Приложение: Контрольно-измерительные материалы: МИОО
22. система СтатГрад РФ <https://statgrad.org/>
23. Мультимедиа ресурсы
24. Электронные уроки и тесты: Движение и взаимодействие тел. Движение и силы. - ЗАО “Просвещение – МЕДИА”

25. Электронные уроки и тесты: Работа. Мощность. Энергия. Гравитация. - ЗАО Просвещение
26. Электронные уроки и тесты: Молекулярная структура материи. Внутренняя энергия. - ЗАО "Просвещение – МЕДИА"
27. Электронные уроки и тесты: Электрические поля. Магнитные поля. - ЗАО "Просвещение – МЕДИА"
28. Электронные уроки и тесты: Электрический ток. Получение и передача электроэнергии. - ЗАО "Просвещение – МЕДИА"
29. Электронные уроки и тесты: Свет. Оптические явления. Колебания и волны. - ЗАО "Просвещение – МЕДИА"
30. Электронные уроки и тесты: Земля и ее место во Вселенной. Элементы атомной физики. - ЗАО "Просвещение – МЕДИА"
31. Физика. Электричество. Виртуальная лаборатория.
32. Физика. Волновая оптика. Комплект компьютерных моделей.