

муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Школа № 105 имени М.И. Рунт»
городского округа Самара

РАССМОТРЕНО
на заседании методического объ-
единения учителей
МБОУ Школы № 105
г.о. Самара
Протокол № 1 от
24 08 2020 г.

ПРОВЕРЕНО
Заместитель директора по УВР
МБОУ Школы № 105 г.о. Самара
Егорова Е.В. /Егорова Е.В. /
ФИО
25 08 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Школы
№ 105 г.о. Самара

М.В. Базина
Приказ № 168-од от
« 25 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(название)

по физике

Уровень программы

среднее общее образование

11 классы

Составитель (и):

Обухова Марина Алексеевна

(Ф.И.О. учителя, категория)

г. Самара

Паспорт программы

Класс	11
Предмет	Физика
Уровень программы	Базовый (10-11)
Количество часов в неделю	3 ч.
Количество часов в год	102 ч.
Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями*	ФГОС СОО(10-11 классы)
Рабочая программа составлена на основе программы	Шаталина А.В., Рабочие программы, Физика, 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2017
Учебник	<i>Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.</i> Физика-10. – М.: Просвещение, 2019.
Дидактический материал	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физика: 10-11 кл.: поуроч. планирование: пособие для учителей общеобразоват. организаций. / В.Ф. Шилов. – М.: Просвещение, 2017. 2. Физика: контроль знаний, умений и навыков учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни: кн. для учителя / В.А. Заботин, В.Н. Комиссаров. – М.: Просвещение, 2018. 3. Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / А.П. Рымкевич. – М.: Дрофа, 2015.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Деятельность образовательной организации общего образования при обучении физике в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- умение управлять своей познавательной деятельностью; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы программы по физике являются:

1). освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что-цель достигнута;
- **сопоставлять** полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2). освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач; приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);

3). освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметными результатами освоения программы на базовом уровне являются:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения

условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду, осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

11 класс

Электродинамика

Магнитное поле. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток.

Электромагнитное поле. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии. Идеи теории Максвелла. Электромагнитное поле.

Демонстрации.

- Взаимодействие проводников с током.
- Опыт Эрстеда.
- Действие магнитного поля на проводник с током.
- Магнитное поле прямого тока катушки с током.
- Отклонение электронного пучка в магнитном поле.
- Электромагнитная индукция.
- Магнитное поле тока смещения.

Лабораторные работы.

- Наблюдение действия магнитного поля на ток
- Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны

Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, частота, период, фаза колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Автоколебания. Резонанс.

Волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Уравнение гармонической волны.

Электромагнитные колебания в колебательном контуре. Переменный ток. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Радио. Телевидение.

Демонстрации

- Магнитное взаимодействие токов.
- Отклонение электронного пучка магнитным полем.
- Магнитная запись звука.
- Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
- Свободные электромагнитные колебания.
- Осциллограмма переменного тока.
- Генератор переменного тока.
- Излучение и прием электромагнитных волн.
- Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

- Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика

Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Законы распространения света. Оптические приборы. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы.

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
- Получение изображения линзой.

Лабораторные работы

- Измерение показателя преломления стекла.
- Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.
- Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы

Квантовая физика

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

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Демонстрации

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

Лабораторные работы

- Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Физика и методы научного познания

- *Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

Повторение (резерв свободного учебного времени).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

11 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Формы контроля	Примечание
Электродинамика (15 часов)				
1	ТБ. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Лабораторная работа №1 «Наблюдения действия магнитного поля на ток».	1		
2	Индукция магнитного поля.	1		
3	Сила Ампера.	1		
4	Сила Лоренца.	1	С/р	
5	Магнитные свойства вещества.	1		
6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1		
7	Правило Ленца.	1		
8	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Л/р	
9	Закон электромагнитной индукции Фарадея.	1		
10	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1		
11	Самоиндукция. Индуктивность.	1	С/р	
12	Энергия магнитного поля.	1		
13	Электромагнитное поле. Решение задач.	1		
14	Решение задач.	1		
15	Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнитная индукция»	1	К/Р	
Колебания и волны (27 часов).				
16	Свободные и вынужденные колебания.	1		
17	Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник.	1		
18	Динамика свободных колебаний.	1		
19	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний.	1	С/р	

20	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1	Л/р	
21	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1		
22	Вынужденные колебания. Резонанс.	1		
23	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1		
24	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1		
25	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	1		
26	Решения задач.	1		
27	Переменный электрический ток. Активные сопротивления. Действующее значение силы тока и напряжения.	1		
28	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока.	1		
29	Резонанс в электрической цепи.	1		
30	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1		
31	Генерирование эл.энергии. Тест «Эл.колебания»	1	Тест	
32	Трансформаторы Производство и использование электрической энергии. Передача энергии.	1		
33	Механические волны.	1	С/р	
34	Длина волны. Уравнения гармонической волны.	1		
35	Волны в среде. Звуковые волны.	1		
36	Что такое электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение бегущих электромагнитных волн.	1	С/р	
37	Плотность потока эл/магнитного излучения.	1		
38	Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радио- связи.	1		

39	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Понятие о телевидении.	1		
40	Решения задач.	1		
41	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	1	К/Р	
«Оптика» Световые волны (17 ч)				
42	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	1		
43	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1		
44	Закон преломления света.	1		
45	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла».	1	Л/р	
46	Полное отражение.	1		
47	Линзы. Построение изображения в линзе.	1	С/р	
48	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1		
49	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1	Л/р	
50	Дисперсия света.	1		
51	Интерференция механических волн. Когерентность.	1		
52	Интерференция света. Технические применения интерференции.	1		
53	Дифракция механических волн. Дифракция света.	1		
54	Дифракционная решетка.	1		
55	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	1	Л/р	
56	Поляризация света.	1		
57	Свет как электромагнитная волна.	1		
58	Контрольная работа №3 по теме «Оптика».	1	К/Р	
Элементы теории относительности (4 часа)				

59	Принцип относительности Эйнштейна.	1		
60	Инвариантность скорости света. Постулаты С.Т.О.	1		
61	Пространство и время в С.Т.О.	1		
62	Связь массы и энергии. Принцип соответствия.	1		
Квантовая физика (25 часов) Тема «Световые кванты» (6 часов).				
63	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова.	1		
64	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Решение задач.	1	С/р	
65	Фотон. Корпускулярно- волновой дуализм. Гипотеза де Бройля.	1		
66	Химическое действие света. Фотография.			
67	Решение задач.	1		
68	Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты».	1	К/Р	
Атомная физика. (4 часа).				
69	Планетарная модель атома.	1		
70	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Спектры.	1		
71	Индукцированное излучение. Лазеры.	1	С/р	
72	Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	1		
Физика атомного ядра. Элементарные частицы. (15ч.)				
73	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1		
74	Открытие радиоактивности. Альфа, бета и гамма-излучения.	1		
75	Радиоактивные превращения	1		
76	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	С/р	
77	Открытие нейтрона.	1		
78	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1		

79	Энергия связи атомных ядер.	1		
80	Решение задач.	1		
81	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1		
82	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1	С/р	
83	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1		
84	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1		
85	Открытие позитрона. Античастицы.	1		
86	Решение задач.	1		
87	Контрольная работа №5 по теме «Физика атомного ядра»	1	К/Р	
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Строение Вселенной (10 часов)				
88	Единая физическая картина мира.	1		
89	Строение Солнечной системы.	1		
90	Система Земля – Луна.	1		
91	Общие сведения о Солнце.	1		
92-93	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров этих небесных тел.	2		
94	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	1		
95	Физическая природа звёзд.	1	С/р	
96	Астероиды и метеориты.	1	С/р	
97	Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик и звёзд.	1		
98-100	Повторение	3		
101	Итоговый тест	1	Тест	
102	Итоговое повторение.	1		