

РАССМОТРЕНО
методическим объединением
учителей

_____ Короб Е.С.

Протокол №5
от "02" 05 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Рудко И.Е.

Приказ №17
от "02" 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Физика»

для 11 класса среднего общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Глухов Александр Геннадьевич
Учитель информатики и физики

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составлена на основе ;

- *Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ А.В.Шаталина. - М.: Просвещение, 2017.*
- *Физика. Поурочные разработки. 10 - 11 класс: пособие для общеобразоват. организаций/ Ю.А.Сауров. -М.: Просвещение, 2017.*

В рабочей программе учтены основные идеи и положения программы формирования и развития УУД для среднего (полного) общего образования и соблюдена преемственность с примерной программой по физике для основного общего образования.

Освоение программы по физике обеспечивает овладение основами учебно - исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач. Методологической основой ФГОС СОО является системно -деятельностный подход. Основные виды учебной деятельности, представленные в тематическом планировании рабочей программы, позволяют строить процесс обучения на основе данного подхода. В результате компетенции, сформированные при изучении физики, могут впоследствии переноситься учащимися на любые жизненные ситуации.

Учебно-методическое обеспечение (УМК):

для учителя:

- Физика 10, 11 кл. : учеб. для общеобразоват. организаций/ ГЯ. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2017
- Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ А.В.Шаталина. - М.: Просвещение, 2017.
- Физика. Поурочные разработки. 10-11 класс: пособие для общеобразоват. организаций/ Ю.А.Сауров. - М.: Просвещение, 2017.

для учащихся:

- Физика 10, 11 кл. : учеб. для общеобразоват. организаций/ ГЯ. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. - М.: Просвещение, 2017

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты

— 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 выпускниками средней школы программы по физике 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.

В результате изучения курса физики на уровне среднего общего образования **выпускник на базовом уровне научится:**

— объяснять 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 её оценивая;

— различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

— выполнять прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учётом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

— проводить исследования зависимостей между физическими величинами: выполнять измерения, на основе исследования определять значения параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учётом погрешностей 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 учётом границ их применимости;

— решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логические цепочки объяснения (доказательства) предложенных в задачах процессов (явлений);

— решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для её решения, проводить расчёты и оценивать полученный результат;

— учитывать границы применимости 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, определять границы её применимости и место в ряду других физических теорий;

— владеть приёмами 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 расчётные 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

Содержание рабочей программы соответствует авторской.

Тематическое планирование

11 класс (2 часа в неделю, всего-68 часов)

Тема раздела	Количество часов
Раздел 1. Основы электродинамики.	10
Тема 1. Магнитное поле.	5

Тема 2. Электромагнитная индукция.	5
Раздел 2. Колебания и волны.	15
Тема 1. Механические колебания.	3
Тема 2. Электромагнитные колебания.	5
Тема 3. Механические волны.	3
Тема 4. Электромагнитные волны.	4
Раздел 3. Оптика.	17
Тема 1. Световые волны. Геометрическая и волновая оптика.	11
Тема 2. Излучения и спектры.	6
Раздел 4. Квантовая физика.	20
Тема 1. Световые кванты.	6
Тема 2. Атомная физика.	4
Тема 3. Физика атомного ядра.	8
Тема 4. Элементарные частицы.	2
Раздел 5. СТРОЕНИЕ ВСЕЛЕННОЙ	6
Итого	68

Календарно-тематическое планирование Физика 11 класс

№ п/п	Раздел, тема урока	Количе ство часов	Форма проведения	Дата проведения	
				план	факт
1.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Инструктаж по тб	1	Устный опрос		

2.	Сила Ампера. Применение закона Ампера.	1	Устный опрос		
3.	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Стив Лоренца.	1	Устный опрос		
4.	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	Лабораторная работа		
5.	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1	Устный опрос		
6.	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Лабораторная работа		
7.	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1	Устный опрос		
8.	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1	Устный опрос		
9.	Решение задач по теме «Основы электродинамики».	1	Устный опрос Письменный контроль		
10.	Контрольная работа № 1 «Основы электродинамики».	1	Контрольная работа.		
11.	Свободные колебания. Гармонические колебания. Математический маятник	1	Устный опрос		
12.	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободному падения при помощи маятника».	1	Лабораторная работа		
13.	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1	Устный опрос		
14.	Свободные электромагнитные колебания.	1	Устный опрос		
15.	Гармонические электромагнитных колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1	Устный опрос		
16.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1	Устный опрос		
17.	Резонанс в электрической цепи.	1	Устный опрос		
18.	Решение задач «Переменный электрический ток».	1	Письменный контроль		
19.	Волновые явления. Характеристики волн.	1	Устный опрос		

20.	Звуковые волны.	1	Устный опрос		
21.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	Устный опрос		
22.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1	Устный опрос		
23.	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных ВОЛН.	1	Устный опрос		
24.	Развитие средств связи.	1	Письменный контроль		
25.	Контрольная работа № 2 «Колебания и Волны»	1	Контрольная работа.		
26.	Скорость, света Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1	Устный опрос		
27.	Закон преломления света. Полное отражение.	1	Устный опрос		
28.	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	Лабораторная работа		
29.	Линзы. Построение изображений в линзе.	1	Устный опрос		
30.	Формула гонкой линзы. Увеличение линзы.	1	Устный опрос		
31.	Лабораторная работа № 5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы ЛИНЗЫ».	1	Устный опрос		
32.	Дисперсия света. Интерференция света.	1	Устный опрос		
33.	Дифракции света..	1	Устный опрос		
34.	Дифракционная решетка	1	Устный опрос		

35.	Лабораторная работа № 6 «Определение длины световой волны».	1	Лабораторная работа		
36.	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1	Устный опрос		
37.	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ.	1	Устный опрос		
38.	Шкала электромагнитных волн.	1	Устный опрос		
39.	Контрольная работа № 3 «Оптика. Световые волны»	1	Контрольная работа.		
40.	Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории	1	Устный опрос		
41.	Элементы релятивистской динамики.	1	Устный опрос		
42.	Решение задач «Основы специальной теории относительности».	1	Письменный контроль		
43.	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	1	Устный опрос		
44.	Фотоны. Корпускулярно волновой дуализм.	1	Устный опрос		
45.	Уравнение Эйнштейна опыт Столетова	1	Устный опрос		
46.	Давление света. Химические свойства света	1	Устный опрос		
47.	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»..	1	Письменный контроль		
48.	Строение атома. опыты Резерфорда.	1	Устный опрос		
49.	Постулаты Бора. Модель атома по Бору.	1	Устный опрос		

50.	Лабораторные работы № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1	Лабораторная работа		
51.	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	Устный опрос		
52.	Энергия связи атомных ядер.	1	Устный опрос		
53.	Радиоактивность. Виды радиоактивности превращение атомных ядер.	1	Устный опрос		
54.	Закон радиоактивного распада.	1	Устный опрос		
55.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1	Устный опрос		
56.	Ядерные реакции.	1	Устный опрос		
57.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	Устный опрос		
58.	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	Устный опрос		
59.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1	Устный опрос		
60.	Открытие позитрона. Античастицы	1	Устный опрос		
61.	Контрольная работа № 4 «Световые кванты. Атомная и ядерная физика»	1	Контрольная работа.		
62.	Проверочная работа	1	Письменный контроль		
63.	Солнечная система. Система Земля-Луна.	1	Устный опрос		
64.	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1	Устный опрос		
65.	Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд	1	Устный опрос		

66.	Млечный Путь - наша Галактика. Галактики.	1	Устный опрос		
67.	Современные представления о строении и эволюции Вселенной	1	Устный опрос		
68.	Повторение пройденного материала.	1	Устный опрос		
	Итого	68			