**Пояснительная записка:**

Рабочая программа основного общего образования по физике разработана в соответствии и на основе:

* Федерального закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012).

**Рабочая программа по физике составлена для учащихся 11-ого класса (базовый уровень) в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта 2004 г. и программой «Примерная программа среднего общего образования по физике 10-11 классы. Базовый уровень. М., Из-во «Дрофа» 2008 год.**

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

* федерального компонента государственного стандарта общего образования,
* федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2022-2023 учебный год , с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования авторской программы «Физика, 10 – 11», авт. Г. Я. Мякишев.

Физика – наука о природе, о наиболее общих законах, ко­торым подчиняются все явления в мире .Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Данная программа ориентирована на реализацию деятель­ностного подхода к процессу обучения. Курс физики в рабочей программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания *воспитание*духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники**,** обеспечивающимведущую роль физики в создании современного мира техники;

**Место предмета** **в учебном плане**

Срок реализации программы 2 года, программа рассчитана на 210 часов обязательного изучения физики на ступени среднего общего образования. В том числе, в 11 классе – 105 учебных часов и 15 в 10 классе из расчета 3 часа в неделю.

**Учебник «Физика-11 класс», авторы Г.Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение 2019 , 2020г., 2021 г.. Рабочая программа рассчитана в соответствии с Учебным планом , календарным графиком и расписанием в 11 «А» - 99 часов . Контрольных работ -5 , лабораторных работ – 8 .**

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

***Познавательная деятельность:***

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

***Информационно-коммуникативная деятельность:***

* владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

***Рефлексивная деятельность:***

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Результаты обучения :**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей уча­щихся;
* убеждённость в закономерной связи и познаваемости явле­ний природы, в объективности научного знания, в необходи­мости разумного использования достижений науки и техноло­гий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и прак­тических умений;
* развитость теоретического мышления на основе формиро­вания умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства этих гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физиче­ские законы;
* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с соб­ственными интересами и возможностями;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* приобретение ценностных отношений друг к другу, к учите­лю, авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в ос­новной школе являются:

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятель­ности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и гипотеза­ми для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладение универсальными учебными действиями на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фак­тов и экспериментальной проверки этих гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* сформированность умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символиче­ской формах, анализировать и перерабатывать полученную ин­формацию в соответствии с поставленными задачами, выде­лять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на вопросы и излагать его;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познава­тельных задач;
* развитость монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседни­ка, понимать его точку зрения, признавать право другого че­ловека на иное мнение;
* овладение коммуникативными умениями докладывать о ре­зультатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную лите­ратуру и другие источники информации;
* освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, ов­ладение эвристическими методами решения проблем;
* сформированность умений работать в группе с выполнени­ем различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

* знания о природе важнейших физических явлений окружа­ющего мира и понимание смысла физических законов, рас­крывающих связь изученных явлений;
* умения пользоваться методами научного исследования яв­лений природы, проводить наблюдения, планировать и выпол­нять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, пред­ставлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими вели­чинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; понимание и способность объяснять такие физические яв­ления, как равноускоренное движение; движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; движение тел под действием нескольких сил; реактивное движение тел; превращение энергии при движении тел; изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или рабо­ты внешних сил; влияние абсолютной температуры на кинетическую энергию теплового движения молекул; адиабатный процесс; электризация тел; нагревание проводников электрическим током; электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме; полупроводимость материала; электромагнитная индукция; резонанс; возбуждение свободных колебаний в колебательном контуре; излучение электромагнитных волн; отражение и преломление света; дисперсия; дифракция; интерференция; поляризация света; возникновение линей­чатого, сплошного, полосатого спектров излучения; движение тел со скоростью, близкой к скорости света; фотоэффект; давление света; излучения и поглощения энергии атомами; радиоактивность; ядерная реакция; термоядерная реакция; приливы и отливы; рождение и смерть звезд; черная дыра;
* умение измерять расстояние, промежуток времени, ско­рость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, жесткость пружины, коэффициент трения скольжения, мощ­ность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, период колебания математического и пружинного маятников, ускорение свободного падения при помощи маятника, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость ве­щества, удельную теплоту плавления вещества, объем, давление, температуру, влажность воз­духа, электрический заряд, силу электрического тока, электрическое напряжение, ЭДС, электрическое сопротивление, внутреннее сопротивление, фокусное расстояние и оптическую силу линзы, показатель преломления стекла, длину световой волны;
* владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости удлинения пружины от приложенной силы, коэффициента трения скольжения от пло­щади соприкосновения тел и силы нормального давления, превращение потенциальной энергии в кинетическую и наоборот, периода колебаний ма­ятника от его длины, объёма газа от давления при постоянной температуре, давления газа от температуры при постоянном объеме, объема газа от температуры при постоянном давлении, силы тока на участке цепи от сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников, ЭДС источника тока от внутреннего сопротивления, направления индукционного тока от условий его возбуждения, величины силы индукционного тока от магнитного потока, угла преломления света от показателя преломления среды, оптической силы линзы от фокусного расстояния, длины световой волны от ее частоты;
* понимание смысла основных физических законов: законов динамики Ньютона, закона всемирного тяготения, законов Па­скаля и Архимеда, закона Гука, закона сохранения импульса, закона сохра­нения энергии, закон Авогадро, закона Гей-Люссака, закона Бойля-Мариотта, закона Шарля, первый закон термодинамики, второй закон термодинамики, закона сохранения электрического заряда, закона Кулона, закона Фарадея, закона Ома для полной цепи, закона Джоуля-Ленца, закона Ампера, закона электромагнитной индукции, закона отражения света, закона преломления света, законов фотоэффекта, закона радиоактивного распада, законов движения планет — и умение применять их на практике;
* умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи с использованием полу­ченных знаний;
* владение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с усло­виями поставленной задачи на основании использования за­конов физики;
* понимание принципа действия машин, приборов и техни­ческих устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, а также способов обеспе­чения безопасности при их использовании;
* умение применять полученные знания для объяснения принципа действия важнейших технических устройств; умения и навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспе­чения безопасности своей жизни, рационального природополь­зования и охраны окружающей среды.

**Содержание курса**

11 класс

**Электродинамика**

Магнитное поле тока. *Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Механические колебания и волны . Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

*Лабораторные работы*

1. Наблюдение действия магнитного тока на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.
3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

**Оптика. Элементы специальной теории относительности**.

Законы распространения света. Интерференция света.

Дифракция света. Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы. Дифракционная решётка. Принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия СТО. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией.

*Лабораторные работы*

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
3. Измерение длины световой волны.

**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.*

7.Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». 8**. *Лабораторная работа № 8*«Изучение треков заряженных частиц».**

КАЛЕНДАРНО - тематическое планирование по физике

11класс 2022-2023 учебныйгод .

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего  часов | Темы уроков | кол-во  часов | Домашнее задание | Дата проведения |
| 1 | Вводный инструктаж . Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции. | 1 | §1-2 | 2.09 |
| 2 | Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. | 1 | §3 | 5.09 |
| **3** | **Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита».** | 1 | §3 , стр. 413-414 | 6.09 |
| 4 | Сила Лоренца. Правило левой руки. | 1 | §4 | 9.09 |
| 5 | Магнитные свойства вещества. | 1 | §6 | 12.09 |
| 6 | Решение задач по теме: «Магнитное поле» | 1 | §6, стр.30 | 13.09 |
| 7 | Явление электромагнитной индукции | 1 | §7 | 16.09 |
| 8 | Магнитный поток. Правило Ленца. | 1 | §8 | 19.09 |
| 9 | Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. | 1 | §8,9стр.414 | 20.09 |
| **10** | **Лабораторная работа №2 : « Исследование явления электромагнитной индукции».** | 1 | §9 | 23.09 |
| 11 | Энергия магнитного поля тока. | 1 | §10 | 26.09 |
| 12 | Электромагнитное поле. | 1 | §11 | 27.09 |
| 13 | **Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнитная индукция»** | 1 | §12 | 30.09 |
| 14 | Механические колебания. Свободные колебания. Математический и пружинный маятник | 1 | §13 | 3.10 |
| 15 | **Лабораторная работа № 3 : «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»** | 1 | §7-8, стр. 415-416 | 4.10 |
| 16 | Гармонические колебания. | 1 | §14 | 7.10 |
| 17 | Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. | 1 | §16 | 1010 |
| 18 | Превращение энергии при колебаниях | 1 | §17 | 11.10 |
| 19 | Электромагнитные колебания | 1 | §17 | 14.10 |
| 20 | Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. | 1 | §19 | 17.10 |
| 21 | Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания» | 1 | §20 | 18.10 |
| 22 | Переменный электрический ток. | 1 | §21 | 21.10 |
| 23 | Резонанс в электрической цепи. | 1 | §23 | 24.10 |
| 24 | Решение задач по теме «Переменный электрический ток» | 1 | §24 | 25.10 |
| 25 | Генератор переменного тока. Трансформатор. | 1 | §26 | 28.10 |
| 26 | Производство, передача и потребление электрической энергии. | 1 | §27 | 7.11 |
| 27 | Механические волны. Характеристики волн. | 1 | §29 | 8.11 |
| 28 | Звуковые волны. | 1 | §31 | 11.11 |
| 29 | Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. | 1 | §33 | 14.11 |
| 30 | Энергия волны. | 1 | §33 | 15.11 |
| 31 | Решение задач по теме «Механические волны». | 1 | §32 | 18.11 |
| 32 | Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных волн | 1 | §35 | 21.11 |
| 33 | Свойства электромагнитных волн. | 1 | §39 | 22.11 |
| 34 | Принципы радиосвязи | 1 | §40 | 25.11 |
| 35 | Понятие о телевидении. | 1 | §41 | 28.11 |
| 36 | Развитие средств связи. Скорость света | 1 | §42 | 29.11 |
| 37 | **Контрольная работа №2 по теме :Механические и ЭМ колебания и волны .»** | 1 | §44 | 2.12 |
| 38 | Принцип Гюйгенса. Прямолинейное распространение света. | 1 | §45 | 5.12 |
| 39 | Закон отражения. | 1 | §45 | 6.12 |
| 40 | Закон преломления света. Полное отражение света. | 1 | §47 | 9.12 |
| 41 | **Лабораторная работа №4 : Определение показателя преломления стекла.** | 1 | §45-47 | 12.12 |
| 42 | Линзы. Построение изображений в линзах. | 1 | §50 | 13.12 |
| 43 | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | 1 | §51 | 16.12 |
| 44 | Решение задач по теме «Формула тонкой линзы» | 1 | §52 | 19.12 |
| 45 | **Лабораторная работа № 5«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»** | 1 | §51-52, стр. 417-418 | 20.12 |
| 46 | Дисперсия света. | 1 | §53 | 23.12 |
| 47 | Интерференция света. |  | §54 | 26.12 |
| 48 | Дифракция света. Дифракционная решетка. | 1 | §56 | 27.12 |
| 49 | **Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны».** | 1 | §53-56, стр.419 | 9.01 |
| 50 | Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света». | 1 | §59 | 10.01 |
| 51 | Поперечные световые волны . Поляризация света. | 1 | §60 | 13.01 |
| 52 | Виды излучений. Спектры. Шкала электромагнитных волн. | 1 | §66 | 16.01 |
| 53 | **Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».** | 1 | §66, стр.419-420 | 17.01 |
| 54 | **Контрольная работа №3 по теме : «ОПТИКА»** | 1 | §62 | 20.01 |
| 55 | Постулаты СТО и следствия из них Инвариантность модуля скорости света в вакууме. | 1 | §63 | 23.01 |
| 56 | Энергия покоя .Связь массы и энергии свободной частицы. | 1 | §69 | 24.01 |
| 57 | Гипотеза М. Планка. Фотоэффект. | 1 | §73 | 27.01 |
| 58 | Опыты Столетова. Законы фотоэффекта . | 1 | §66 | 30.01 |
| 59 | Уравнение Эйнштейна | 1 | §67 | 31.01 |
| 60 | Решение задач по теме «Фотоэффект» | 1 | §68 | 3.02 |
| 61 | Фотон .Корпускулярно волновой дуализм. | 1 | §69 | 6.02 |
| 62 | Давление света. Химическое действие света. | 1 | §70 | 7.02 |
| 63 | Решение задач по теме: «Химическое действие света Давление света». | 1 | §71 | 10.02 |
| 64 | Строение атома. Опыты Резерфорда. | 1 | §74 | 13.02 |
| 65 | Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. | 1 | §76 | 14.02 |
| 66 | Лазер. | 1 | §76 77, стр.421 | 17.02 |
| 67 | Решение задач по теме : Квантовая физика. | 1 | §77 | 20.02 |
| 68 | **Контрольная работа № 4 по теме : Квантовая физика .** | 1 | §78 | 21.02 |
| 69 | Состав и строение атомного ядра. | 1 | §80 | 27.02 |
| 70 | Энергия связи атомных ядер. | 1 | §82 | 28.02 |
| 71 | Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер» | 1 | §81 | 3.03 |
| 72 | Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | 1 | §83 | 6.03 |
| 73 | Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада» | 1 | §85 | 7.03 |
| 74 | Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. | 1 | §90 | 10.03 |
| *75* | ***Лабораторная работа № 8*«Изучение треков заряженных частиц».** | 1 | §90, стр.421 | 13.03 |
| 76 | Применение ядерной энергии. | 1 | §92 | 14.03 |
| 77 | Биологическое действие радиоактивных излучений. | 1 | §94 | 17.03 |
| 78 | Элементарные частицы. | 1 | §95 | 20.03 |
| 79 | Античастицы. | 1 | §96 | 21.03 |
| 80 | Фундаментальные взаимодействия. | 1 | §98 | 3.04 |
| 81 | **Контрольная работа №5 по теме : « Атомная физика»** | 1 | §99 | 4.04 |
| 82 | Повторение и обобщение темы « Электромагнитная индукция» | 1 | §101 | 7.04 |
| 83 | Повторение и обобщение темы « Механические колебания» | 1 | §102 | 10.04 |
| 84 | Единая физическая картина мира. | 1 | §102-103 | 11.04 |
| 85 | Повторение и обобщение темы « Электромагнитные колебания» | 1 | §105 | 14.04 |
| 86 | Повторение и обобщение темы « Механические волны» | 1 | Стр.413 | 17.04 |
| 87 | Повторение и обобщение темы « Механические волны» | 1 | §97 | 18.04 |
| 88 | Повторение и обобщение темы « Электромагнитные волны» | 1 | §95,96 | 21.04 |
| 89 | Повторение и обобщение темы « Электромагнитные волны» | 1 | Тесты ЕГЭ | 24.04 |
| 90 | Повторение и обобщение темы « Геометрическая оптика» | 1 | Тесты ЕГЭ | 25.04 |
| 91 | Повторение и обобщение темы « Геометрическая оптика» | 1 | Тесты ЕГЭ | 28.04 |
| 92 | Повторение и обобщение темы « Волновая оптика» | 1 | Тесты ЕГЭ | 2.05 |
| 93 | Повторение и обобщение темы « Волновая оптика» | 1 | Тесты ЕГЭ | 5.05 |
| 94 | Повторение и обобщение темы « Элементы СТО» | 1 | Тесты ЕГЭ | 12.05 |
| 95 | Повторение и обобщение темы « Излучение и спектры» | 1 | Тесты ЕГЭ | 15.05 |
| 96 | Повторение и обобщение темы « Фотоэффект» | 1 | Тесты ЕГЭ | 16.05 |
| 97 | **Годовая контрольная работа** | 1 | Тесты ЕГЭ | 19.05 |
| 98 | Повторение и обобщение темы « Атомная физика» | 1 | Тесты ЕГЭ | 22.05 |
| 99 | Повторение и обобщение темы «Закон радиоактивного распада» | 1 | Тесты ЕГЭ | 23.05 |
|  |  | 99 часов |  |  |

**Рабочая программа рассчитана в соответствии с Учебным планом , календарным графиком и расписанием в 11 «А» - 99 часов . Контрольных работ -5 , лабораторных работ – 8 .**