

Данная рабочая программа составлена с использованием учебно-методического материала, оборудования, средств обучения и воспитания «Точки роста» в соответствии с требованиями к планируемым результатам Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программой основного общего образования (Физика. 9 класс. учебник / И.М. Перышкин, А.И.Иванов. – Москва : Просвещение, 2022. – 351 с. : ил)

## 1. Пояснительная записка.

**Изучение физики в 9 классе направлено на достижение следующих целей:**

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Рабочая программа определяет содержание учебного материала, его структуру, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет пути формирования системы знаний,

умений, способов деятельности, развития учащихся, их социализации и воспитания. Также она определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися с использованием учебно-методического материала, оборудования, средств обучения и воспитания "Точки роста".

## **2. Общая характеристика учебного предмета «Физика»**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

В 9 классе углубляются знания по кинематике и динамике, вводится понятие электромагнитного взаимодействия, формируется понятие колебательного движения, изучается строение атома и атомного ядра.

Также продолжается развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления; овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии; усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании, диалектического, характера физических явлений и законов; формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

При изучении физических теорий, мировоззренческой интерпретации законов формируются знания учащихся о современной научной картине мира. Воспитанию учащихся служат сведения о перспективах развития физики и техники, о роли физики в ускорении научно-технического прогресса.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Обучение физике вносит вклад в политехническую подготовку путем ознакомления учащихся с главными направлениями научно-технического прогресса, физическими основами работы приборов, технических устройств, технологических установок.

Наглядность преподавания физики и создание условий наилучшего понимания учащимися физической сущности изучаемого материала возможно через применение демонстрационного эксперимента. Перечень демонстраций необходимых для организации наглядности учебного процесса по каждому разделу указан в программе. У большинства учащихся дома в личном пользовании имеются компьютеры, что дает возможность расширять понятийную базу знаний учащихся по различным разделам курса физики.

## **3. Описание места учебного предмета «Физика» в учебном плане**

В соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования учебный предмет «Физика» изучается с 7-9 классы. Согласно Учебному плану Основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ «Перегибинская СОШ» на изучение физики в 9 классе отводится 3 часа в неделю, 102 часа в

год, 34 учебные недели.

### Изменения в рабочей программе

Уроки, выпавшие на праздничные дни, дни проведения государственной итоговой аттестации реализуются через различные образовательные технологии, интеграцию предметов, выведение на самостоятельное изучение части учебного материала с последующим осуществлением контроля учителем работы учащихся по теме в форме зачета, консультации, защиты презентаций, проектов и иных формах во внеурочное время, за счет часов внеклассных занятий по предмету.

### Количество часов, на которое рассчитана учебная программа на год и по четвертям

Четверть	Всего часов	Практическая часть	
		Лабораторные	Контрольные
1 четверть	24	2	2
2 четверть	24	2	2
3 четверть	31	2	3
4 четверть	23	3	2
Всего:	102	9	9

### Расшифровка аббревиатур, используемых в рабочей программе

№	Наименование	Обозначение
<b>Тип урока</b>		
1	Урок ознакомления с новым материалом	УОНМ
2	Урок изучения нового материала	УИНМ
3	Урок применения знаний и умений на практике	УПЗП
4	Урок обобщения и повторения материала	УОПМ
5	Урок контроля	УК
<b>Элементы контроля</b>		
1	Самостоятельная работа	СР
2	Практическая работа	ПР
3	Лабораторная работа	ЛР
7	Физический диктант	ФД
8	Фронтальный опрос	ФО
9	Теоретический опрос	ТО
<b>Литература и др. обозначения</b>		
1	Дидактические материалы	ДМ
2	Рабочая тетрадь	РТ
3	Сборник задач	Сб.
5	Домашнее задание	д/з
6	Тест	Тест
7	Работа над ошибками	РНО
8	Федеральный базисный учебный план	ФБУП
9	Внеурочная деятельность	ВД
10	Рабочая программа	РП

## 4. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».

Личностными результатами обучения физики в основной школе являются:

- 1) сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 2) убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- 3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- 6) формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

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

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организация учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2) понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- 3) формирование 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- 4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 5) развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- 6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- 7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**1.3. Предметные результаты** обучения физике в основной школе:

- 1) формирование представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- 2) формирование первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- 3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- 4) понимание физических основ и принципа действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов,

влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

**Ученик научиться : знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро, тепловое равновесие, влажность воздуха, теплопередача, электризация, отражение и преломление света, фокусное расстояние, магнитное поле, линии магнитной индукции, магнитный поток, радиосвязь, радиоактивность,
- **смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, количество теплоты, внутренняя энергия, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, КПД тепловых двигателей, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление вещества, оптическая сила, электрический заряд
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, сохранения механической энергии, Джоуля-Ленца, Ома для участка цепи, правило Ленца, постулаты Бора, закон преломления, закон радиоактивного распада

**уметь:**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, плавление, кипение, нагревание, конденсация, кристаллизация, равнопеременное движение, поступательное движение, свободное падение тел, невесомость, колебания маятников, механические волны, резонанс, самоиндукция, электромагнитная индукция.
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры; силы тока, температуры, напряжения, скорости.
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, силы тока от напряжения, температуры от времени
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических тепловых, электрических, световых явлениях и на применение изученных физических законов;
- решать задачи на применение изученных физических законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов.

**Ученик получит возможность научиться:**

- выступать перед аудиторией с небольшим докладом; публично представлять проект, реферат; публично защищать свою позицию;
- участвовать в коллективном обсуждении проблем, аргументировать собственную позицию, доказывать её, убеждать;
- приводить примеры практического применения физических знаний о механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях.

**Контроль уровня обученности**

Виды и формы контроля:

Промежуточный, текущий и итоговый, индивидуальный, фронтальный: тесты, самостоятельные и контрольные работы, творческие задания, пробные варианты ОГЭ, итоговые КИМы за курс основной школы.

**5. Содержание учебного предмета «Физика».**

**Учебно-тематический план**

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	34
2	Механические колебания и волны. Звук	16
3	Электромагнитные явления	26
4	Строение атома и атомного ядра	20
5	Строение и эволюция Вселенной	6
Итого :		102

**Содержание учебных разделов:**

**Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)**

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Прямолинейное и криволинейное движения. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Закон сохранения механической энергии.

#### ***Фронтальные лабораторные работы***

- 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.***
- 2. Измерение ускорения свободного падения.***

#### **Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (16 ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

#### ***Фронтальная лабораторная работа:***

***3. «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»***

***4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.***

#### **Раздел 3. Электромагнитные явления (26 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика, обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### ***Фронтальная лабораторная работа:***

***5. Изучение явления электромагнитной индукции.***

***6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров.***

#### **Раздел 4. Строение атома и атомного ядра (20 ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое массовое числа.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

**Фронтальная лабораторная работа:**

- 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
- 8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
- 9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

**Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (7 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**6. Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания, с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы (Приложение 1).**

**7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.**

Для реализации программы имеется оборудованный кабинет физики, учебно-методическая и справочная литература, учебники и сборники задач, электронные учебные пособия и энциклопедии, оборудование для выполнения фронтальных лабораторных работ и демонстрационных опытов, технические средства обучения (компьютер, мультимедийный проектор, экран, видеоманитофон), раздаточный материал для проведения контрольных и самостоятельных работ, комплект плакатов, цифровая лаборатория "Физика" профильная для педагога (оборудование в рамках реализации образовательного проекта "Точка роста").

**Учебно-методическое обеспечение**

Учебники	Методические материалы	Дидактические материалы	Материалы для контроля	Интернет-ресурсы
И.М.Перышкин, А.И.Иванов. –Москва : Просвещение , 2022. – 351 с. : ил	Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 9 класс. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ВАКО, 2012 Манько Н.В. Физика: полный курс. 7-11 классы. Мультимедийный репетитор (+CD).- СПб.: Питер, 2012	Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 26-е изд. – М.: Просвещение, 2012. Перышкин А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др.	Кабардин О.Ф., Орлов В.А. физикае. Тесты 7-9 классы. «Дрофа»1998 год.	Учебное электронное издание 7-11 классы /Физикон2007.

**Техническое обеспечение**

- Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),



- **К** – полный комплект (для каждого ученика)
- **Ф** – комплект для фронтальной работы (1 комплект на двух учеников)
- **П** – комплект, необходимый для проведения лабораторного практикума (3 - 4 экз.).
- **Б** – библиотечные комплекты (5 экз.).

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Примечания
1	2	3	4
<b>1. БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)</b>			
1	Стандарты физического образования. Примерные программы. Учебники по физике	<b>Б</b> <b>Б</b> <b>К</b>	В библиотечный фонд входят стандарты физического образования, примерные программы по физике, комплекты учебников, рекомендованных или допущенных Министерством образования и науки . При комплектации библиотечного фонда целесообразно включить в состав книгопечатной продукции по несколько экземпляров учебников из других УМК по каждому курсу физики. Эти учебники могут быть использованы учащимися для выполнения практических работ, а также учителем как часть методического обеспечения кабинета физики
2	Методическое пособие для учителя	<b>Б</b>	
3	Примерная программа основного общего образования по физике	<b>Д</b>	
<b>2. ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ</b>			
1	Авторские рабочие программы по курсам физики	<b>Д</b>	
2	Тематические таблицы по физике.	<b>Д/Ф</b>	Таблицы, схемы, диаграммы и графики могут быть представлены в демонстрационном (настенном) и индивидуально-раздаточном вариантах, в полиграфических изданиях и на электронных носителях.
3	Портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов	<b>Д</b>	В демонстрационном варианте должны быть представлены портреты ученых-физиков и астрономов, обязательное изучение которых предусмотрено стандартом и примерной программой.
<b>3. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫЕ СРЕДСТВА</b>			
<b>4. ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ</b>			
1	Видеофильмы	<b>Д</b>	
<b>5. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (ТСО)</b>			
<b>5.1 ТСО, интегрированные с системой демонстрационного оборудования по физике</b>			
1	Аудиторная доска с набором приспособлений для крепления таблиц	<b>Д</b>	Аудиторная доска, компьютер и графопроектор имеют особый статус в системе технических средств обучения физике в связи с тем, что ряд демонстрационного оборудования располагается

2	Экспозиционный экран (минимальные размеры 1,25x1,25мм)	Д	<p>непосредственно на доске с использованием магнитов. Поэтому для кабинета физики необходима доска с металлическим покрытием.</p> <p>Графопроектор может использоваться не только для проектирования, но также в качестве источника света в комплектах по оптике.</p> <p>Компьютер интегрирован в систему измерительного комплекса кабинета.</p>
3	Видеоплеер (видеомагнитофон)	Д	
4	Телевизор с универсальной подставкой (не менее 72 см диагональ)	Д	
5	Персональный компьютер	Д	
<b>5.2</b>	<b>ТСО общего назначения</b>		
1	Мультимедийный компьютер	Д	<p>Технические требования к мультимедийному компьютеру: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет. Оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).</p> <p>Средства телекоммуникации включают: электронную почту, локальную школьную сеть, выход в Интернет.</p>
2	Мультимедиапроектор	Д	
3	Средства телекоммуникации	Д	
4	Сканер	Д	
5	Принтер лазерный	Д	
6	Копировальный аппарат	Д	

#### Перечень лабораторного оборудования


№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения Оборудование, выделенное цветом применяется в других разделах физики основной ступени обучения	Оборудование, обозначено символом +, имеется в наличии	Примечание
1	2	3	4
<b>ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>			
1	Щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением 36 ÷ 42 В		Один комплект на кабинет физики. Входит в КЭФ.
2	Столы лабораторные электрифицированные (36 ÷ 42 В)		
3	Лотки для хранения оборудования	+	
4	Штативы	+	
<b>ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФРОНТАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ</b>			
<b>Электродинамика</b>			
29	Амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока	+	<p>Для повышения практической направленности лабораторных работ по электродинамике полезно использовать цифровой мультиметр (37).</p> <p>Пределы измерений мультиметра по току и напряжению должны быть согласованы с (29) и (30).</p> <p>При исследовании зависимости тока от напряжения мультиметр</p>
31	Катушка – моток	+	
32	Ключи замыкания тока	+	
34	Комплекты проводов соединительных	+	
35	Набор прямых и дугообразных магнитов	+	
36	Миллиамперметры	+	

42	Радиоконструктор для сборки радиоприемников		используется с амперметром (29) в качестве вольтметра и с вольтметром (30) в качестве амперметра..
43	Реостаты ползунковые	+	
48	Набор по изучению возобновляемых источников энергии		
<b>Оптика и квантовая физика</b>			
1	Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток	+	Использование прибора (1) основано на наблюдении мнимого изображения спектра, что в значительной степени усложняет понимание сущности метода. Поэтому целесообразно перейти к методу, основанному на получении действительного изображения дифракционного спектра на экране.
2	Источник света с линейчатым спектром	+	
3	Прибор для зажигания спектральных трубок с набором трубок	+	
4	Спектроскоп лабораторный	+	
5	Комплект фотографий треков заряженных частиц (Н)	+	
6	Дозиметр	+	
<b>ПЕРЕЧЕНЬ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ</b>			
<b>1. Приборы и принадлежности общего назначения</b>			
1	Комплект электроснабжения кабинета физики (КЭФ)		<b>Осциллографический метод</b> в демонстрационном эксперименте может быть реализован различными средствами, в том числе с использованием осциллографа электронного, приставки к компьютерному измерительному блоку либо к телевизору
2	Источник постоянного и переменного напряжения (6÷10 А)	+	
3	Генератор звуковой частоты	+	
4	Осциллограф	+	
5	Микрофон	+	
17	Комплект инструментов и расходных материалов	+	
<b>2. Система средств измерения</b>			
<b>Измерительные приборы</b>			
3	Мультиметр цифровой универсальный	+	
9	Метроном	+	
10	Секундомер	+	
11	Метр демонстрационный	+	
17	Цифровые измерители тока и напряжения на магнитных держателях		
<b>3. Демонстрационное оборудование по механике</b>			
1	Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком	+	
2	Машина волновая	+	
3	Трубка Ньютона	+	
<b>4. Демонстрационное оборудование по молекулярной физике и термодинамике</b>			
<b>5. Демонстрационное оборудование по электродинамике статических и стационарных электромагнитных полей и электромагнитных колебаний и волн</b>			
3	Электрометры с принадлежностями	+	
4	Трансформатор универсальный	+	
5	Набор для исследования свойств электромагнитных волн	+	

8	Набор выключателей и переключателей	+	
10	Набор ползунковых реостатов	+	
14	Прибор для наблюдения движения электронов в электрическом и магнитном полях и изучения тока в вакууме		
17	Батарея конденсаторов (Н)	+	
19	Набор для демонстрации спектров магнитных полей	+	
20	Комплект полосовых, дугообразных и кольцевых магнитов	+	
21	Стрелки магнитные на штативах (2 шт.)	+	
25	Прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле	+	
<b>6. Демонстрационное оборудование по оптике и квантовой физике</b>			
26	Прибор по геометрической оптике	+	
27	Набор линз и зеркал	+	

Интернет ресурсы:


1. Решу ОГЭ <https://phys-oge.sdangia.ru>
2. Интернетурок: <https://interneturok.ru/subject/physics/class/8>
3. Инфоурок: <https://infourok.ru/videouroki/fizika>
4. ФИПИ <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory>
5. всероссийские проверочные работы <https://4vpr.ru/>
6. Видеохостинг <https://www.youtube.com/>
7. платформа для организации аудио и видеоконференций ZOOM

Рабочая программа разработана  Е.П.Климова

Рабочая программа с приложениями изучена и обсуждена на заседании ШМО

естественно-математического цикла протокол №   1   от « 31 »   08   2022 года.

Руководитель ШМО

  
(подпись)

Н.В. МЫЛЬНИКОВА  
ФИО