



Государственное общеобразовательное учреждение
Самарская область средняя общеобразовательная школа
с. Малая Малышевка муниципального района Кинельский
Самарской области

«Рассмотрено»
на заседании МО
Протокол № 1 от 27.08.18 г.

«Проверено»
Зам. директора по УВР:  О.А.Балобанова

«Утверждаю»
Директор школы  О. В. Яловая
Приказ № 167-ОД от 29.08.18



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (АДАПТИРОВАНА ДЛЯ РАБОТЫ С ДЕТЬМИ С ОВЗ ИНДИВИДУАЛЬНО)

Предмет: физика
Класс: 7-9
Разработчик: Зинков М. В.

2018

I. Пояснительная записка

Рабочая программа адаптирована для работы с детьми с ОВЗ инклюзивно. Рабочая программа по физике (7-9 классы) разработана на основе нормативно-методических материалов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ СОШ с.Малая Малышевка
- Физика. 7 – 9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н. Тихонова. – 5-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2015. – 400с.
- Авторская программа основного общего образования по физике для 7 – 9 кл. (А. В. Пёрышкин, Н. Ф. Филонович, Е. М. Гутник), М.: Дрофа, 2015.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках А.В.Пёрышкина «Физика» для 7, 8 классов и А.В.Пёрышкина, Е.М.Гутник «Физика» для 9 класса системы «Вертикаль».

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа может использоваться в общеобразовательных учреждениях разного профиля.

Программа включает пояснительную записку, в которой прописаны требования к личностным и метапредметным результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимых на их изучение, и требованиями к предметным результатам обучения; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; рекомендации по оснащению учебного процесса.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- 1) Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- 2) Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- 3) Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- 4) Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- 6) Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета;
- 7) Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

Достижение целей рабочей программы по физике обеспечивается решением следующих **задач**:

- 1) знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- 2) приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- 3) формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- 4) овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- 5) понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса – объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы, как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула – атом; строение атома – электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры содержания курса физики не зависят от уровня изучения и определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного и субъективного, поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, которые изучаются в курсе физики и к которым у учащихся формируется ценностное отношение.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентиры, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

В признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;

В ценности физических методов исследования живой и неживой природы;

В понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов **ценностей труда и быта** выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ мысли, а ценностные ориентиры содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

Уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;

Понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

Потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;

Сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования **коммукативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у учащихся:

Правильного использования физической терминологии и символики;

Потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии,

Способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Личностными результатами обучения физике 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, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- 4) Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 5) Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 6) Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- 7) Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации 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 выдвигаемых гипотез, 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, умения 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.

Предметные результаты обучения физике в основной школе. Планируемые результаты изучения курса физики.

II. Содержание курса

7 класс

Введение. Физика и физические методы изучения природы.

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

Лабораторная работа.

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа.

2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействие тел.

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Явление инерции. Инертность тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела. Физическая природа небесных тел Солнечной Системы.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторные работы.

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема твердого тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, газов, жидкостей.

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание. *Демонстрации.*

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторные работы.

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы.

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговая контрольная работа

8 класс

Тепловые явления

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины. Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы.

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение относительной влажности воздуха.

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Лабораторные работы.

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

Электромагнитные явления

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Лабораторные работы.

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Видимое движение светил. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Лабораторные работы.

11. Получение изображения при помощи линзы.

Контрольная работа

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение..

Лабораторные работы и опыты.

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

Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа.

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

Электромагнитное поле

Магнитное поле. 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. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Строение атома и атомного ядра.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы.

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной.

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

Итоговая контрольная работа

Планируемые результаты изучения предмета физики:

К планируемым результатам освоения междисциплинарных программ и предмета «Физика» относятся компетентности, основанные на личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных универсальных учебных действиях.

Личностные универсальные учебные действия

В рамках **когнитивного компонента** в процессе преподавания физики будут сформированы:

- освоение научного наследия России в области физики;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали (на основе биографии великих ученых);
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках **деятельностного (поведенческого) компонента** будут сформированы:

- готовность и способность к совместной деятельности на уроках и во внеурочных занятиях в пределах возрастных компетенций;
- готовность и способность к выполнению норм и требований техники безопасности школьного кабинета физики;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе и во внеучебных видах деятельности;
- умение строить жизненные планы с социально-экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Изучение предметной области «Физика» должно обеспечить:

- формирование целостной научной картины мира;

- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Предметные результаты изучения предметной области предмета «Физика» должны отражать:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных 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;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) 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;

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 представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Механические явления.

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Коррекционное направление

Для учащихся с ЗПР, имеющих малый объем памяти, умение работать с учебной и справочной литературой важно не только для успешного усвоения школьной программы, но и для последующего успешного обучения, подготовки к профессиональной деятельности.

Не менее важна работа с тетрадью - запись с доски или из учебника основных элементов изучаемого материала организует работу учащихся, концентрирует внимание; грамотно выполненные и оформленные записи в тетради являются опорой при повторении (припоминании) материала и, наконец, эти записи представляют для ребенка видимый результат его труда, способствуют созданию ситуации успеха.

Планируя урок, учитель должен предусмотреть несколько вариантов его проведения, т.к. готовность учащихся к уроку, их работоспособность сильно зависит от внешних факторов. Очень важен организационный момент. Урок начинается с привычной механической работы, выполняемой по "инструкциям учителя": открыли тетради, записали число, тему урока (тема должна быть записана на доске) и т.п. В это время учителем должен определить готовность учеников к уроку и, в соответствии с этим, строить дальнейшую работу.

Домашние задания к каждому уроку должны быть небольшими по объему и не требующими усиленной мыслительной работы: заучить формулировку закона, определение; выписать из учебника образец решения задачи, зарисовать схему прибора с пояснениями, закончить решение задачи, заполнение таблицы и т.д. По желанию, учащимся можно предложить задания творческого характера - написание рефератов на темы, связанные с историей науки, практического применения ее достижений (т.е. описательного характера), составление кроссвордов и т.д.

Дидактическая игра на уроке способствует повышению интереса к предмету, позволяет, как индивидуализировать работу подбором заданий, посильных каждому ученику, так и

коллективизировать познавательную деятельность. Игровые методы разнообразны и позволяют решать разные учебные и воспитательные задачи.

III. Тематическое планирование с определением содержания и основных видов учебной деятельности обучающихся

7 класс

тема	содержание	Основные виды учебной деятельности
Введение. Что изучает физика. Физические величины	<p>Что изучает физика. Физические термины. Наблюдение и опыт. Физические величины, их измерение. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.</p> <p>Лабораторная работа «Определение цены деления измерительного прибора»</p> <p>Демонстрация «Различные измерительные приборы»</p>	<p>Наблюдать и описывать физические явления.</p> <p>Определять цену деления шкалы прибора.</p> <p>Представлять результаты измерений в виде таблиц.</p>
Первоначальные сведения о строении вещества	<p>Строение вещества. Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества.</p> <p>Лабораторная работа «Измерение размеров малых тел»</p> <p>Демонстрации «Диффузия в различных телах»</p>	<p>Измерять размеры малых тел способом рядов. Наблюдать диффузию в газах и жидкостях.</p> <p>Различать три состояния вещества.</p>
Взаимодействие тел	<p>Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Решение задач на расчет скорости, пути и времени движения. Инерция.</p> <p>Взаимодействие тел. Масса, единицы массы. Измерение массы. Плотность. Решение задач на вычисление плотности, массы и объема тела. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, единицы силы и веса.</p> <p>Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение в природе и технике.</p> <p>Лабораторные работы: «Измерение массы тела на рычажных весах», «Вычисление объема тела», «Определение плотности вещества твердого тела», «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</p> <p>Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел»</p> <p>Демонстрации «Явление инерции», «Учебные весы – измерение массы тела», «Измерение плотности», «Измерение силы взаимодействия»</p>	<p>Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.</p> <p>Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.</p> <p>Измерять массу тела на рычажных весах.</p> <p>Уметь пользоваться динамометром.</p> <p>Рассчитывать массу и объем тела по его плотности.</p> <p>Вычислять объем тела и определять плотность вещества твердого тела.</p> <p>Вычислять равнодействующую двух сил.</p>

	двух тел»	
Давление твердых тел, жидкостей и газов.	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Воздушная оболочка Земли. Опыт Торричелли. Барометр. Манометры. Атмосферное давление на различных высотах. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание. Лабораторная работа «Выяснение условий плавания тел в жидкостях» Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Рассчитывать давление жидкости на стенки сосуда. Измерять атмосферное давление на различных высотах. Изучать условия плавания тел в жидкостях.
Работа и мощность. Энергия.	Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Решение задач на вычисление работы и мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. «Золотое» правило механики. КПД. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Демонстрации «Простые механизмы» «Двигатель внутреннего сгорания».	Вычислять работу и мощность тел. Применять простые механизмы в быту. Измерять КПД простых механизмов

8 класс

тема	содержание	Основные виды учебной деятельности
-------------	-------------------	---

<p>Тепловые явления Изменение агрегатных состояний вещества</p>	<p>Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия и способы ее измерения. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Лабораторная работа «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» Демонстрации «Принцип действия термометра», «Теплопроводность различных материалов», «Конвекция в жидкостях и газах», «Теплопередача путем излучения» Агрегатное состояние вещества. Плавление и отвердевание тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Паровая турбина. Демонстрации «Явление испарения», «Наблюдение конденсации паров воды», «Измерение влажности воздуха».</p>	<p>Наблюдать изменения внутренней энергии тела при теплопередачи и работе внешних сил. Исследовать явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества. Измерять удельную теплоемкость вещества. Измерять теплоту плавления льда. Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередач при плавлении и кристаллизации, испарений и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения ДВС, тепловых и паровых двигателей.</p>
<p>Электрические явления</p>	<p>Электризация тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле. Строение атома. Объяснение электрических явлений. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Действие электрического тока. Сила тока. Электрическое напряжение. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательные и параллельные соединения проводников. Решение задач на соединение проводников. Работа и мощность электрического тока.</p>	<p>Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явление электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Собирать и испытывать электрическую цепь. Измерять силу тока и напряжения в электрической цепи. Измерять электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p>

	<p>Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание.</p> <p>Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение тока ее участка»</p> <p>«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</p> <p>«Регулирование силы тока реостатом»</p> <p>Контрольная работа по теме «Электрические явления»</p> <p>Демонстрации «Электризация тел», «Два рода электрических зарядов», «Устройство и действие электроскопа», «Проводники и изоляторы», «Источники постоянного тока», «Измерение силы тока амперметром», «Измерение напряжения вольтметром».</p>	
Электромагнитные явления	<p>Магнитное поле. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Электрический двигатель.</p> <p>Физический диктант по электромагнитным явлениям.</p> <p>Демонстрации «Магнитное поле тока», «Действие магнитного поля на проводник с током», «Устройство электродвигателя»</p>	<p>Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел.</p> <p>Изучать явления намагничивания вещества.</p> <p>Исследовать действия электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку.</p> <p>Изучать принцип действия электродвигателя.</p>
Световые явления	<p>Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой. Решение задач на формулу оптической силы линзы.</p> <p>Демонстрации «Отражение и преломление света», «Получение изображений с помощью линз», «Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзе»</p>	<p>Экспериментально изучать явления отражения света.</p> <p>Исследовать свойства изображения в зеркале.</p> <p>Измерять фокусное расстояние собирающей линзы.</p> <p>Получать изображение с помощью собирающей линзы.</p>

9 класс

тема	содержание	Основные виды учебной деятельности
Законы взаимодействия и движения тел.	<p>Материальная точка. Система отсчета. Перемещение.</p> <p>Определение координаты движущегося тела. Прямолинейное</p>	<p>Определять путь пройденный за данный промежуток времени. Скорость тела по графику зависимости.</p> <p>Измерять ускорение свободного</p>

	<p>равномерное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Относительность движения. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Решение задач на законы Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>Контрольная работа на законы взаимодействия и движения тел.</p> <p>Лабораторная работа «Определение ускорения свободного падения»</p> <p>Демонстрации: «Равномерное прямолинейное движение», «Свободное падение тел»</p>	<p>падения.</p> <p>Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени.</p> <p>Вычислять ускорение тела, силы действующей на тело или массу на основе 2 закона Ньютона.</p> <p>Решать задачи на закон всемирного тяготения и закон сохранения импульса.</p>
<p>Механические колебания и волны. Звук.</p>	<p>Колебательные движения, колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательные движения. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Характеристики звуковых колебаний.</p> <p>Распространение звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Тест по звуковым колебаниям.</p> <p>Демонстрации: «Наблюдение колебания тел», «Наблюдение механических волн», «Камертон», «Волновая машина»</p>	<p>Объяснять процесс колебания маятника. Исследовать зависимость периода колебания маятника от его длины и амплитуды.</p> <p>Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн.</p> <p>Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний.</p> <p>Исследовать закономерности колебания груза на пружине.</p> <p>Уметь пользоваться камертоном.</p>
<p>Электромагнитное поле.</p>	<p>Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.</p> <p>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света.</p>	<p>Экспериментально изучать явления электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле.</p> <p>Изучать работу электрогенератора постоянного тока.</p> <p>Изучить влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</p>

	Демонстрации: «Действие магнитного поля на проводник с током», «Электромагнитная индукция», «Изучение действия магнитного поля на проводник с током», «Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку»	
Строение атома и атомного ядра.	Радиоактивность. Модели атома. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра. Изотопы. Решение задач на радиоактивные превращения. Правила смещения. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Решение задач на вычисление энергии связи. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Атомная энергетика. Биологическое действие ядерных реакций. Термоядерные реакции. Контрольная работа по теме: «Строение атома и атомного ядра»	Измерять элементарный электрический заряд. Наблюдать линейчатые спектры излучения. Решать задачи на радиоактивные превращения и на вычисления энергии связи. Обсуждать проблемы влияния электромагнитных излучений на живые организмы
Строение и эволюция Вселенной	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	Наблюдать астрономические явления. Обсуждать строение и эволюцию Вселенной. Знать планеты Солнечной системы.

IV. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса:

В состав учебно-методического комплекта (УМК) по физике для 7-9 классов (Программа курса физики для 7—9 классов общеобразовательных учреждений, авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник линии «Вертикаль») входят:

1. Физика: 7 класс : учебник / А. В. Перышкин, - М.: Дрофа, 2016 г.
2. Физика. Методическое пособие. 7 класс (автор Н. В. Филонович).
3. Электронное приложение к учебнику. УМК «Физика. 8 класс»
1. Физика: 8 класс: учебник/ А. В. Перышкин, - М.: Дрофа, 2016 г.
2. Физика. Методическое пособие. 8 класс (автор Н. В. Филонович).
3. Электронное приложение к учебнику. УМК «Физика. 8 класс»
1. Физика: 9 класс : учебник/ А. В. Перышкин, Е. М. Гутник, - М.: Дрофа, 2016 г.
2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).
3. Электронное приложение к учебнику.

Электронные учебные издания:

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).
2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).
3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).
4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

Перечень технических средств обучения:

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Шкала электромагнитных волн.

5. Правила
6. по технике безопасности при работе в кабинете физики.
7. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.
8. Порядок решения количественных задач.
9. Фундаментальные физические постоянные.
1. Портреты ученых-физиков и астрономов

Тематические таблицы:

1. Броуновское движение. Диффузия.
2. Поверхностное натяжение, капиллярность.
3. Манометр.
4. Строение атмосферы Земли.
5. Атмосферное давление.
6. Барометр-анероид.
7. Виды деформаций I.
8. Виды деформаций II.
9. Глаз как оптическая система.
10. Оптические приборы.
11. Измерение температуры.
12. Внутренняя энергия.
13. Теплоизоляционные материалы.
14. Плавление, испарение, кипение.
15. Двигатель внутреннего сгорания.
16. Двигатель постоянного тока
17. Траектория движения.
18. Относительность движения.
19. Второй закон Ньютона.
20. Реактивное движение.
21. Космический корабль «Восток».
22. Работа силы.
23. Механические волны.
24. Приборы магнитоэлектрической системы.
25. Схема гидроэлектростанции.
26. Трансформатор.
27. Передача и распределение электроэнергии.
28. Динамик. Микрофон.
29. Модели строения атома.
30. Схема опыта Резерфорда.
31. Цепная ядерная реакция.
32. Ядерный реактор.
33. Звезды.
34. Солнечная система.
35. Затмения.
36. Земля — планета Солнечной системы. Строение Солнца.
37. Луна.
38. Планеты земной группы.
39. Планеты-гиганты.
40. Малые тела Солнечной системы.

Лабораторное оборудование:

Набор по механике

Набор по молекулярной физике и термодинамике

Набор по электричеству

Набор по оптике

Источник постоянного и переменного тока

Лоток для хранения оборудования

Весы учебные лабораторные

Динамометр лабораторный
Амперметр лабораторный
Вольтметр лабораторный
Миллиамперметр
Комплект электроснабжения
Демонстрационное оборудование общего назначения:
Набор электроизмерительных приборов постоянного и переменного тока
Источник постоянного и переменного напряжения
Генератор звуковой частоты
Комплект соединительных проводов
Штатив универсальный физический
Насос вакуумный с тарелкой и колпаком
Груз наборный на 1 кг

Механика:

Комплект по механике поступательного прямолинейного движения, согласованный с компьютерным измерительным блоком
Комплект «Вращение», согласованный с компьютерным измерительным блоком.
Ведерко Архимеда
Цилиндр с отпадающим дном
Прибор для демонстрации условий плавания тела
Шар для взвешивания воздуха
Прибор для демонстрации равномерного движения
Прибор для исследования звуковых волн
Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком
Набор демонстрационный «Ванна волновая»
Прибор для демонстрации давления в жидкости
Прибор для демонстрации атмосферного давления
Рычаг демонстрационный
Сосуды сообщающиеся
Стакан отливной
Прибор «Шар Паскаля»
Устройство для записи колебаний маятника

Термодинамика:

Набор по термодинамике, газовым законам и насыщенным парам, согласованный с компьютерным измерительным блоком.
Прибор «Трубка для демонстрации конвекции в жидкости»
Цилиндры свинцовые со стругом
Набор демонстрационный «Тепловые явления», согласованный с компьютерным измерительным блоком
Прибор «Трубка Ньютона»
Набор капилляров

Электродинамика:

Набор для исследования электрических цепей постоянного тока
Набор для исследования тока в полупроводниках и их технического применения
Набор для исследования переменного тока, явлений электромагнитной индукции и самоиндукции
Прибор для исследования зависимости сопротивления металлов от температуры
Прибор для исследования зависимости сопротивления полупроводников от температуры
Набор по электростатике
Электрометры с принадлежностями
Трансформатор универсальный
Источник высокого напряжения
Комплект «Султаны электрические»
Маятники электростатические
Палочки из стекла и эбонита

Звонок электрический демонстрационный Комплект
полосовых и дугообразных магнитов Стрелки
магнитные на штативах Прибор для изучения
правила Ленца Оптика и квантовая физика:
Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях
Комплект по волновой оптике, ВО
Набор спектральных трубок с источником питания
Набор по измерению постоянной Планка с использованием лазера
Система средств измерений:
Компьютерный измерительный блок
Набор датчиков ионизирующего излучения и магнитного поля
Осциллографическая приставка
Барометр-анероид
Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями
Манометр жидкостный демонстрационный
Термометр электронный, ТЭН-5
Технические средства обучения:
Графопроектор
Экран
Компьютер
Комплект электронных пособий по курсу физики
Набор учебно-познавательной литературы