

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БОРСКАЯ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

ПРИЛОЖЕНИЕ
к АООП основного общего образования
для обучающихся
с задержкой психического развития

**АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»**

Класс: 7 - 9

Срок реализации программы: 3 года

Составитель: Рогова Наталья Сергеевна, учитель физики

2019 г.

Программа разработана на основе следующих документов:

1. Приказ Минобразования РФ от 09.03.2004 N 1312 (ред. от 01.02.2012) "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования".
2. Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. №189, г. Москва; зарегистрировано в Минюсте 3 марта 2011 г.
3. Авторская программа по физике для 7-9 классов Е.М. Гутник и А.В. Перышкина (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика и астрономия. 7-11 классы. М.: Дрофа, 2015).
4. Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования для обучающихся с задержкой психического развития МОУ «Борская ООШ»

Программа рассчитана на 3 года обучения.

Изучение физики направлено на достижение следующих целей и задач:

- освоение знаний о механических 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;

Задачи программы

- мотивационные создать комфортную обстановку, атмосферу доброжелательности, сотрудничества; включить в активную деятельность;
- познавательные активизировать познавательный интерес, включить в познавательную деятельность;
- развивающие развивать самостоятельность; развивать умение общаться и взаимодействовать с другими людьми;
- социально-педагогические формировать общественную активность ;
- обучающие формировать общепредметные умения и компетентности ;
- эстетические формировать аккуратность, опрятность, культуру поведения, умение ценить красоту;
- оздоровительные формировать здоровый образ жизни.

Образовательный процесс осуществляется в рамках классно-урочной системы. Основной формой организации образовательного процесса является урок.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа направлена на достижение следующих образовательных результатов:

Личностные результаты

7 класс

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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;

8 класс

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

9 класс

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

Предметные результаты освоения учебного предмета

Тематический блок/модуль	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
---------------------------------	---------------------------	--

7 класс

<p>Введение. Методы изучения природы</p>	<p>—понимать смысл физических терминов: тело, вещество, материя;</p> <p>—пониманию роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.</p>	<p>—владеть экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;</p> <p>—проводить наблюдения физических явлений, измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру</p>
<p>Первоначальные сведения о строении вещества</p>	<p>—понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;</p> <p>—понимать причину броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</p>	<p>экспериментальным методом исследования при определении размеров малых тел;</p> <p>—пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;</p> <p>—использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</p>
<p>Взаимодействия тел</p>	<p>—измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и противоположные стороны;</p> <p>—экспериментальными методами исследования зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной</p>	<p>—понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;</p> <p>—находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом,</p>

	<p>силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;</p> <p>—понимать смысл основных физических законов: закона всемирного тяготения, закона —способам выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;</p>	<p>силой тяжести и весом тела;</p> <p>—переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;</p> <p>—понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p> <p>—использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).</p>
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов</p>	<p>—объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;</p> <p>—измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;</p> <p>—экспериментальным методом исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;</p> <p>—способам выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда,</p>	<p>—пониманию смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;</p> <p>—пониманию принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способа обеспечения безопасности при их использовании;</p> <p>—использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</p>

силы Архимеда в соответствии с
поставленной задачей на основании

	использования законов физики; —использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	
Работа и мощность. Энергия	—объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой; —измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;	—экспериментальным методом исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага; —пониманию смысла основного закона физического : закона сохранения энергии; —пониманию принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании ; —способа м выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии; —использовать ь полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

8 класс

Тепловые явления	—объяснять физические явления: конвекция и излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление	—экспериментальным методом исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара;
-------------------------	--	---

(отвердевание)

вещества, определения

удельной

	<p>охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы —измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха ;</p> <p>—способам выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации</p> <p>КПД теплового двигателя;</p> <p>—использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</p>	<p>теплоемкости вещества; —пониманию принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p> <p>—пониманию смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;</p>
<p>Электрические явления</p>	<p>—объяснять физические явления: электризации тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с точки зрения строения атома, действия электрического тока;</p> <p>—измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление ;</p> <p>—экспериментальными методами исследования зависимости: силы</p>	<p>—понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;</p> <p>—пониманию принципа действия электроскопа , электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p>

я									
тока	на	участке	цепи	от	—	владению			способами
электрическог									
о			напряжения,			выполнения	расчетов		для

электрического сопротивления нахождения: силы тока, проводника от его длины, площади напряжения, сопротивления при поперечного сечения и материала; параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
—использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Электромагнитные явления —объяснять физические явления: владению экспериментальными намагниченность железа и стали, методами исследования взаимодействия магнитов, зависимости магнитного действия взаимодействия проводника с током катушки от силы тока в цепи;
—использовать полученные знания и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током; в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

<p>Световые явления</p>	<p>—объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;</p> <p>—измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;</p> <p>—владению экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;</p> <p>—различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;</p>	<p>—понимать смысл основных физических законов и уметь применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;</p> <p>—использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</p>
--------------------------------	---	--

9 класс

<p>Законы взаимодействия и движения тел</p>	<p>—описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;</p> <p>—давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное</p>	<p>—понимать смысл основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и уметь применять их на практике;</p> <p>—приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного</p>
--	--	--

движение;	физических	моделей;	движения;	знание и умение
материальная точка,	система отсчета;		объяснят	устройство и действие

физических величин: перемещение, космических ракет-носителей;
скорость равномерного прямолинейного
движения, мгновенная скорости
ускорение при равноускоренном
прямолинейном движении, скорость и
центростремительное ускорение при
равномерном движении
тела
по окружности,
импульс;

Механические колебания и волны. Звук — описывать и объяснять физические явления: колебания математического пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, колебаний маятника от длины его нити.

— описывать и объяснять физические явления: колебания математического пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, колебаний маятника от длины его нити.
— давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;

Электромагнитное поле — описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение переменного тока, трансформатор, линейчатых спектров испускания и поглощения; спектры поглощения; спектры испускания и колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

— давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и

неоднородное магнитное поле, магнитный ток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
-применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

Строение атома и

атомного ядра

—описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
—давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели атомов, предложенные Д. Томсоном и Резерфордом; модель атомного ядра, модель деления ядра атома урана; величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
—приводить примеры и устройство технических устройств: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
—измерять: мощность радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
—применять: закон сохранения массового

	<p>числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;</p>	
<p>Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>—объяснять состав, строение, происхождение и возраст Солнечной системы;</p> <p>—применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;</p> <p>—знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);</p>	<p>сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;</p> <p>—объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.</p>
<p>Обобщающее повторение</p>	<p>—умение 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 зависимость и между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;</p> <p>—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез.</p>	<p>—развить теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез.</p>

модели, выдвигать гипотезы, отыскивать

и формулировать доказательства
выдвинутых гипотез.

Содержание учебного предмета

Рабочая программа по физике в 7-9 классах рассчитана на 204/242 часа. В том числе в 7, 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, а в 9 классе - 68/102 из расчета 2/3 часа в неделю.

7 класс

Физика и физические методы изучения природы. (4 ч)

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.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.
2. Определение цены деления измерительного прибора
3. Измерение длины.
4. Измерение температуры.

Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц 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:

5. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел. (21 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. 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.

Демонстрации:

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

Лабораторные работы и опыты.

6. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении.
7. Измерение скорости.
8. Измерение массы тела на рычажных весах.

9. Измерение объема твердого тела.
10. Измерение плотности твердого тела.
11. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.
12. Измерение жесткости пружины.
13. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
14. Определение центра тяжести плоской пластины.

Давление твердых тел, газов, жидкостей. (23 ч)

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 и опыты.

15. Измерение давления твердого тела на опору.

16. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

17. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия. (12 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы и опыты.

17. Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговое повторение (2 ч)

8 класс

Тепловые явления (13 часов)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. 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.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Изменение агрегатных состояний вещества (12 часов)

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.

Лабораторная работа.

4. Измерение относительной влажности воздуха.

Электрические явления (25 часов)

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.

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 и опыты.

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.
8. Измерение сопротивления.
9. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

Электромагнитные явления (6 часов)

Магнитное поле тока. 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.

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

Световые явления (9 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения.

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 и опыты.

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
15. Получение изображений.

Итоговое повторение (3 часа)

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел (27 / 34 часа)

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. (11/15 часов)

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.

Лабораторные работы и опыты.

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

Электромагнитное поле (12 / 25 часов)

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. Конденсатор. 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 и опыты.

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

Строение атома и атомного ядра. 13 / 20 часов

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 и опыты.

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
8. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
(виртуальная)

Строение и эволюция Вселенной. 3/ 5 часов

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва

Итоговое повторение 2/3 часа.

Тематическое планирование.

7 класс.

№	Тема	Часы
1	Введение	4 ч
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	6 ч
3	Взаимодействие тел.	21 ч
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	23 ч
5	Работа и мощность. Энергия.	12 ч
6	Обобщающее повторение	2 ч
	Итого	68 ч

8 класс

№	Тема	Часы
1	Тепловые явления.	25 ч
2	Электрические явления.	25 ч
3	Электромагнитные явления.	6 ч
4	Световые явления.	9 ч

5	Обобщающее повторение	3 ч
	ИТОГО	68 ч

9

класс

№	Тема	Часы (2 ч в неделю / 3 часа в неделю)
1	Законы взаимодействия и движения тел.	27/34
2	Механические колебания и волны. Звук.	11/15
3	Электромагнитное поле.	12/25
4	Строение атома и атомного ядра.	13/20
5	Строение и эволюция Вселенной.	3/5ч
6	Обобщающее повторение	2/3ч
	ИТОГО	68 ч / 102 ч

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575787

Владелец Шемякина Ирина Владимировна

Действителен с 28.10.2021 по 28.10.2022