

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа п. Лесной Верхнекамского района Кировской
области

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 _____ Коркин А. А.

Приказ № 192 от 31.08.2023 г.

**Рабочая программа по физике
для 7 - 9 классов
на 2023-2024 учебный год**

Учитель-составитель: Таланова Г.Д.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для обучающихся 7 - 9 классов составлена на основании следующих нормативных документов:

- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17.12.2010 года № 1897;
- Приказ Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в приказ министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 29.12.2014 года №1644;
- Приказ Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в приказ министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 31.12.2015 года №1577;
- Приказ Министерства образования и науки «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» от 28.12.2018 года №345;
- Приказ Министерства просвещения России от 18.05.2020 N 249 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345"
- Базисный учебный план МКОУ СОШ с. Лойно на 2021-2022 учебный год;
- Основная образовательная программа МКОУ СОШ с. Лойно на 2021-2022 учебный год;
- Примерная программа основного общего образования по физике 7 – 9 классы (М.: Просвещение, 2010) и авторская программа курса физики 7 – 9 классы Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А.

Целями изучения физики в основной школе являются:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание смысла основных научных понятий и законов физики и взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличия научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- 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 нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- 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:

- 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 следствия несовершенства машин и механизмов;

Планируемые результаты освоения учебной программы по физике в основной школе:

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: материаль-ная 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

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.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

• приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца и др.);

• приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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.

Выпускник получит возможность научиться:

• использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

• соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

• приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

• понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

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.

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;

- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Место предмета в учебном плане: для изучения курса физики в 7 и 8 классах отводится по 2 часа в неделю, по 68 часов в год, в 9 классе – по 3 часа в неделю, 102 часа в год.

Распределение учебных часов по разделам программы в 7 классе

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Физика и мир, в котором мы живём	5	-	2
2	Строение вещества	6	1	1
3	Движение, взаимодействие, масса	13	1	2
4	Силы вокруг нас	10	1	1
5	Давление твердых тел, жидкостей и газов	7	-	-
6	Атмосфера и атмосферное давление	6	1	-
7	Закон Архимеда. Плавание тел	9	1	2
8	Работа, мощность, энергия	4	-	-
9	Простые механизмы. «Золотое правило» механики	8	1	2
	Итого	68	6	10

Распределение учебных часов по разделам программы в 8 классе

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Внутренняя энергия	12	1	3
2	Изменения агрегатных состояний вещества	8	1	1
3	Тепловые двигатели	3	-	-
4	Электрический заряд. Электрическое поле	4	-	-
5	Электрический ток	18	1	5
6	Магнитное поле	5	1	2
7	Основы кинематики	9	1	1
8	Основы динамики	9	1	-
	Итого	68	6	12

Распределение учебных часов по разделам программы в 9 классе

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Движение вблизи поверхности Земли и гравитация	17	1	1
2	Механические колебания и волны	10	1	2
3	Звук	5	-	-
4	Электромагнитные колебания и волны	14	1	1
5	Геометрическая оптика	16	1	3
6	Электромагнитная природа света	7	-	-
7	Квантовые явления	16	1	-
8	Строение и эволюция Вселенной	9	-	-
9	Повторение	8	1	-
	Итого	102	6	7

Тематическое планирование 7 класс

Основное содержание по темам (в соответствии с ФГОС ООО). <i>Реализуемые направления воспитательной работы (в соответствии с рабочей программой воспитания)</i>	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности учащегося (на уровне учебных действий).
<p>Физика и мир, в котором мы живём</p> <p>Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.</p> <p><i>Демонстрации:</i> примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений, портреты ученых, физические приборы, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие связь физики и окружающего мира.</p> <p><i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	5	<p>Приводить примеры объектов изучения физики (физические тела, вещества, явления).</p> <p>Классифицировать, наблюдать и анализировать различные виды физических явлений. Приводить примеры основных и производных единиц Международной системы единиц. Определять основные характеристики измерительных приборов (предел измерения, цена деления шкалы). Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Записывать результаты измерений с учётом погрешности. Измерять объёмы твёрдых тел различными способами. Познакомиться с экспериментальным методом исследования природы. Приводить примеры связи физики с другими науками.</p>
<p>Строение вещества</p> <p>Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.</p> <p><i>Демонстрации:</i> сжимаемость газов, диффузия в газах и жидкостях, модель хаотического движения молекул, модель броуновского движения, сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда, сцепление свинцовых цилиндров, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие строение вещества.</p> <p><i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	6	<p>Приводить примеры явлений в природе, технике, быту, объясняемых движением и взаимодействием молекул.</p> <p>Применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению диффузии в жидкостях и газах, явления смачивания и несмачивания, а также различий между агрегатными состояниями вещества; объяснять примеры проявления сил взаимодействия между молекулами. Измерять размеры малых тел методом рядов.</p>
<p>Движение, взаимодействие, масса.</p> <p>Механическое движение. Траектория. Путь – скалярная величина. Скорость – векторная величина. Модуль вектора</p>	13	<p>Приводить примеры относительности движения, траектории в разных системах отсчёта. Примеры прямолинейного</p>

<p>скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества.</p> <p><i>Демонстрации:</i> равномерное прямолинейное движение, относительность движения, неравномерное движение, явление инерции, взаимодействие тел, сравнение масс тел с помощью весов и при взаимодействии тел, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.</p> <p><i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>		<p>равномерного, неравномерного движений и их описание. Оформлять и решать задачи на расчёт пути, скорости, средней скорости. Читать и строить графики скорости и пути равномерного движения. Приводить примеры и описывать явления инерции и взаимодействия тел. Сравнить массы тел по взаимодействию. Рассчитывать плотность по массе и объёму. Сравнить плотности различных веществ и одного вещества в разных агрегатных состояниях. Определять плотность твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.</p>
<p>Силы вокруг нас</p> <p>Сила – векторная величина. Сила тяжести. Центр тяжести. Сила упругости. Сила трения.</p> <p><i>Демонстрации:</i> зависимость силы упругости от деформации пружины, сложение сил, сила трения, невесомость, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.</p> <p><i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	10	<p>Приводить примеры действия сил, изображать силы графически. Рассчитывать силу тяжести, силу упругости, вес тела. Строить графики зависимости силы тяжести от массы тела и силы упругости от удлинения пружины. Приводить примеры действия силы трения и способов уменьшения и увеличения трения. Находить равнодействующую сил, направленных по одной прямой. Пользоваться динамометром для измерения сил. Описывать явление невесомости. Нахождение центра тяжести твёрдого тела.</p>
<p>Давление твёрдых тел, жидкостей и газов</p> <p>Давление. Закон Паскаля.</p> <p><i>Демонстрации:</i> зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры, опыт с шаром Паскаля, гидравлический пресс, сообщающиеся сосуды, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.</p> <p><i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	7	<p>Применять формулу для расчёта давления твёрдых тел. Объяснять для чего и какими способами можно уменьшать и увеличивать давление. Описывать и объяснять давление жидкостей и газов. Применять закон Паскаля для объяснения действий гидравлических механизмов: гидравлический пресс, гидравлический тормоз автомобиля, гидравлический подъёмник, жидкостный манометр. Находить давление жидкости на дно и стенки сосуда. Объяснять использование свойств сообщающихся сосудов при конструировании шлюзов, водопровода.</p>

<p>Атмосфера и атмосферное давление Атмосферное давление. <i>Демонстрации:</i> обнаружение атмосферного давления, измерение атмосферного давления барометром-анероидом, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия. <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	6	Приводить и объяснять примеры, доказывающие существование атмосферного давления. Познакомиться с опытом Торричелли. Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида.
<p>Закон Архимеда. Плавание тел. Закон Архимеда. Условие плавания тел. <i>Демонстрации:</i> опыт с ведёрком Архимеда, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия. <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	9	Наблюдать действие архимедовой силы. Вычислять и измерять динамометром выталкивающую силу. Экспериментально исследовать условия плавания тел. Познакомиться с примерами использования законов гидро- и аэростатики: создание подводных лодок, воздушных шаров, дирижаблей и других морских и воздушных судов.
<p>Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Возобновляемые источники энергии. <i>Демонстрации:</i> изменение энергии тела при совершении работы, превращения механической энергии из одной формы в другую, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия. <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	4	Приводить примеры совершения силой работы, совершения работы с различной мощностью, примеры тел, обладающих кинетической и потенциальной энергией, сравнивать энергии тел. Вычислять механическую работу, мощность, кинетическую и потенциальную энергию тел. Описывать превращения энергии при падении тел и движении вертикально вверх.
<p>Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Условия равновесия твёрдого тела. <i>Демонстрации:</i> простые механизмы, равновесие тела, имеющего ось вращения, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия. <i>Популяризация научных знаний среди</i></p>	8	Наблюдать действие простых механизмов. Применение на практике блоков и системы блоков. Решать задачи на применение условия (правила) равновесия рычага. Проверять на опыте правило равновесия рычага, применять его для объяснения действия различных инструментов, используемых в технике и в быту. Познакомиться с правилом моментов, «золотым правилом»

детей.		механики и использовать их для решения задач. Определение КПД наклонной плоскости опытным путём. Решать задачи на определение полезной, затраченной работы и КПД простых механизмов.
--------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Поурочно-тематическое планирование 7 класс

Формируемые универсальные учебные действия (по темам)	Дата	№ урока	Тема урока
<p>Личностные: формирование отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры, убеждённость в необходимости разумного использования достижений науки для развития человеческого общества.</p> <p>Познавательные: самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, выбор оснований для сравнения и классификации объектов, подведение под понятие.</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества со сверстниками</p> <p>Регулятивные: планирование последовательности действий, контроль в форме сличения результата с заданным эталоном.</p>			Физика и мир, в котором мы живём (5 часов)
		1	Чем занимается физика. Методы изучения природы
		2	Физические величины и их измерение. Погрешность и точность измерений
		3	Л.Р. «Определение цены деления измерительного прибора»
		4	Л.Р.»Определение объёма твёрдого тела»
<p>Личностные: убеждённость в возможности познания природы, уважение к авторам открытий, результатам обучения.</p> <p>Познавательные: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, моделями и реальными объектами, построение логической цепочки рассуждений.</p> <p>Коммуникативные: умение работать в группе, выражать свои мысли, признавать право другого человека на своё мнение.</p> <p>Регулятивные: выделение и</p>			Строение вещества (6 часов)
		6	Строение вещества. Молекулы и атомы
		7	Л.Р. «Измерение размеров малых тел»
		8	Броуновское движение. Диффузия
		9	Взаимное притяжение и отталкивание молекул
		10	Агрегатные состояния вещества
		11	К.Р. «Строение вещества»

осознание того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, оценка качества и уровня усвоения.			
<p>Личностные: самостоятельность в приобретении новых знаний, формирование мотивации достижения результатов, стремления к совершенствованию своих способностей.</p> <p>Познавательные: моделирование, формирование умений предъявлять информацию в словесной и символической формах, выбор наиболее эффективных способов решения задач.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопросов, управление поведением партнёра, сотрудничество в поиске информации.</p> <p>Регулятивные: выделение и осознание того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, оценка уровня усвоения.</p>			Движение, взаимодействие, масса (13 часов)
		12	Механическое движение. Относительность движения
		13	Скорость. Средняя скорость
		14	Расчёт пути и времени движения
		15	Решение задач по теме «Механическое движение»
		16	Графики движения
		17	Инерция С.Р. по теме «Механическое движение»
		18	Взаимодействие тел. Масса
		19	Л.Р. «Определение массы тела на рычажных весах»
		20	Плотность и масса
		21	Л.Р. «Определение плотности твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра»
		22	Расчёт массы и объёма по плотности
		23	Решение задач по теме «Плотность»
	24	К.Р. по теме «Движение, взаимодействие, масса»	
<p>Личностные: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.</p> <p>Познавательные: установление причинно-следственных связей, анализ истинности утверждений, структурирование знаний.</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками - определение цели, способов взаимодействия.</p>			Силы вокруг нас (10 часов)
		25	Сила
		26	Сила тяжести. Всемирное тяготение
		27	Равнодействующая сила. Правило сложения сил
		28	Сила упругости. Закон Гука. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины
		29	Динамометры. Л. Р. «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»
		30	Вес тела. Невесомость
		31	Сила трения
		32	Трение в быту, природе, технике
		33	Обобщающий урок по теме «Силы вокруг нас»
	34	К.Р. по теме «Силы вокруг нас»	
<p>Личностные: убеждённости в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Познавательные: приобретение</p>			Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (7 часов)
		35	Давление
		36	Способы увеличения и уменьшения давления
		37	Давление в газе. Закон Паскаля

<p>опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач, установление причинно-следственных связей</p> <p>Коммуникативные: формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию</p> <p>Регулятивные: овладение навыками организации своей учебной деятельности.</p>		38	Гидравлические машины	
		39	Давление в жидкости	
		40	Расчёт давления жидкости на дно и стенку сосуда	
		41	Сообщающиеся сосуды	
			Атмосфера и атмосферное давление (6 часов)	
		42	Вес воздуха. Атмосферное давление	
		43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	
		44	Манометры. Поршневой жидкостный насос	
		45	Решение задач на атмосферное давление	
<p>Личностные: развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, ценностное отношение к авторам открытий и изобретений.</p> <p>Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.</p> <p>Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами языка.</p> <p>Регулятивные: овладение навыками организации своей учебной деятельности.</p>		46	Обобщающий урок по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	
		47	К.Р. по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	
			Закон Архимеда. Плавание тел (9 часов)	
		48	Действие жидкостей и газов на погружённые в них тела	
		49	Л.Р. «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	
		50	Закон Архимеда	
		51	Условия плавания тел.	
		52	Л.Р. «Выяснение условий плавания тел»	
		53	Решение задач на условия плавания тел	
		54	Плавание судов. Воздухоплавание	
<p>Личностные: убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки для развития человеческого общества, готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p> <p>Познавательные: постановка и формулирование проблемы, создание алгоритмов деятельности при решении проблем поискового характера.</p> <p>Коммуникативные: умение с</p>		55	Решение задач по теме «Закон Архимеда. Плавание тел»	
		56	К.Р. по теме «Закон Архимеда. Плавание тел»	
			Работа. Мощность. Энергия. (4 часа)	
		57	Механическая работа	
		58	Мощность	
		59	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	
		60	Закон сохранения механической энергии	
			Простые механизмы. «Золотое правило» механики (8 часов)	
	61	Простые механизмы. Рычаг		
	62	Момент силы. Рычаги в природе, технике, быту		

<p>достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами коммуникации.</p> <p>Регулятивные: саморегуляция.</p>		63	Л.Р. «Выяснение условия равновесия рычага»
		64	Блоки. «Золотое правило» механики
		65	КПД. Л.Р. «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»
		66	Решение задач на «Золотое правило» механики и КПД
		67	Обобщающее повторение по теме «Работа. Мощность. Энергия. Простые механизмы»
		68	К.Р. по теме «Работа. Мощность. Простые механизмы»

Тематическое планирование 8 класс

Основное содержание по темам (в соответствии с ФГОС ООО). <i>Реализуемые направления воспитательной работы (в соответствии с рабочей программой воспитания)</i>	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
<p>Внутренняя энергия</p> <p>Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.</p> <p><i>Демонстрации:</i> принцип действия термометра, теплопроводность различных материалов, конвекция в жидкостях и газах, теплопередача путём излучения, коллекция видов топлива, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие тепловые явления.</p> <p><i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	12	<p>Приводить примеры тепловых явлений, примеры изменения внутренней энергии тела при теплопередаче и работе, примеры видов топлива. Наблюдать изменение внутренней энергии тела при совершении работы внешними силами и при теплопередаче. Наблюдать и различать виды теплопередачи. Сравнить теплопроводность различных веществ. Уметь вычислять количество теплоты при теплообмене и теплоту сгорания топлива. Измерять температуру термометром с учётом погрешности. Определять опытным путём удельную теплоёмкость вещества. Исследовать экспериментально процесс теплообмена при смешивании воды разной температуры. Представлять результаты измерений в виде таблиц и графиков. Применять закон сохранения энергии в тепловых процессах к решению задач.</p>
<p>Изменения агрегатных состояний вещества</p> <p>Испарение и конденсация.</p>		<p>Приводить примеры переходов вещества из одного агрегатного состояния в другое и объяснять их на</p>

<p>Влажность воздуха. Кипение. Плавление и кристаллизация. <i>Демонстрации:</i> явление испарения, постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении, понижение температуры кипения при понижении давления, наблюдение конденсации паров на стакане со льдом, приборы для измерения влажности воздуха, модели кристаллических решёток, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изменения агрегатных состояний вещества. <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	<p>8</p>	<p>основе молекулярных представлений о строении вещества. Наблюдать явления испарения, кипения, конденсации, плавления и кристаллизации вещества. Вычислять количество теплоты, необходимое для плавления и парообразования и выделяющееся при кристаллизации и конденсации. Вычислять влажность воздуха. Исследовать с помощью графиков переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Наблюдать понижение температуры жидкости при испарении. Исследовать экспериментально зависимость скорости испарения от температуры и рода жидкости. Объяснять устройство и действие психрометра. Измерять относительную влажность воздуха психрометром.</p>
<p>Тепловые двигатели Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины Экологические проблемы теплоэнергетики. <i>Демонстрации:</i> модель четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания, модель паровой турбины, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие устройство и принцип действия тепловых машин. <i>Популяризация научных знаний среди детей. Экологическое воспитание.</i></p>	<p>3</p>	<p>Объяснять по схеме и модели устройство и действие паровой турбины, четырёхтактного поршневого ДВС. Вычислять КПД тепловых двигателей. Обсуждать экологические проблемы, связанные с использованием тепловых двигателей.</p>
<p>Электрический заряд. Электрическое поле Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения заряда. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики. <i>Демонстрации:</i> Электризация тел трением и соприкосновением. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа и электрометра. Проводники и диэлектрики. Делимость</p>	<p>4</p>	<p>Наблюдать и объяснять явление электризации тел. Объяснять устройство и действие электроскопа, электрометра. Обнаруживать электрический заряд с помощью электроскопа и электрометра. Определять знак электрического заряда. Наблюдать и объяснять действие электрического поля на проводники и диэлектрики. Применять закон сохранения заряда в замкнутой системе. Приводить примеры учёта и использования электризации тел в</p>

<p>электрического заряда, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие электрические явления. <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>		<p>быту, в технике.</p>
<p>Электрический ток Постоянный электрический ток. Полупроводники. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Электронагревательные приборы. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока. <i>Демонстрации:</i> источники постоянного тока. Электрическая цепь. Измерение силы тока амперметром. Измерение напряжения вольтметром. Зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения, рода материала. Реостат и магазин сопротивлений. Цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Свойства полупроводников. Лампа накаливания. Предохранители. Схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие постоянный электрический ток. <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	<p>18</p>	<p>Наблюдать кратковременный электрический ток с помощью электрометров. Наблюдать действие различных источников тока. Объяснять устройство и действие простейшего гальванического элемента. Изготавливать и испытывать гальванический элемент. Различать условные обозначения некоторых элементов электрической цепи и использовать их для изображения электрических схем. Собирать и испытывать простейшие электрические цепи. Измерять силу тока с помощью амперметра с учётом погрешности измерения. Измерять напряжение на различных участках цепи с помощью вольтметра с учётом погрешности измерения. Измерять электрическое сопротивление. Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Объяснять природу электрического сопротивления металлического проводника на основе электронной теории. Исследовать зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Изучать закон Ома для участка цепи и решать задачи на его применение. Изучать устройство и действие резистора и реостата. Сравнить последовательное и параллельное соединения проводников. Рассчитывать электрические цепи. Вычислять и измерять работу и мощность электрического тока. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Решать задачи на применение закона Джоуля-Ленца. Изучать работу полупроводникового диода. Изучать устройство и действие электронагревательных приборов и предохранителей. Знать и выполнять</p>

		правила безопасности при работе с источниками электрического тока.
<p>Магнитное поле Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. <i>Демонстрации:</i> опыт Эрстеда, магнитное поле тока, намагничивание стальной спицы, постоянные магниты различной формы, взаимодействие постоянных магнитов, картины магнитных полей, компас, действие электромагнита, действие магнитного поля на проводник с током, устройство электродвигателя. Схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие магнитные явления. <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	5	<p>Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Конструировать и испытывать электромагнит. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Изучать принцип действия электродвигателя.</p>
<p>Основы кинематики Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. График зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. <i>Демонстрации:</i> прямолинейное равномерное и равноускоренное движения, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие виды механического движения. <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	9	<p>Приводить примеры тел отсчёта. Определять координаты движущегося тела в любой момент времени. Различать понятия путь и перемещение. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени по графику зависимости скорости равномерного и равноускоренного движения от времени. Рассчитывать ускорение, скорость и путь при равноускоренном движении. Измерять ускорение прямолинейного равноускоренного движения.</p>
<p>Основы динамики Инертность тел. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы. Импульс. Закон сохранения</p>	9	<p>Приводить примеры проявления инерции в быту, технике, природе. Выбирать инерциальную систему отсчёта, соответствующую условию задачи. Вычислять ускорение тела,</p>

<p>импульса. Реактивное движение. Демонстрации: явление инерции, зависимость ускорения тела от его массы, третий закон Ньютона, реактивное движение ракеты, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие законы Ньютона и закон сохранения импульса. <i>Популяризация научных знаний среди детей. Патриотическое воспитание.</i></p>		<p>силы, действующие на тело, или массу на основе второго закона Ньютона. Приводить примеры проявления и применения на практике третьего закона Ньютона. Вычислять импульс тела и импульс силы. Применять закон сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел. Приводить примеры реактивного движения тел. Объяснять движение ракеты на основе закона сохранения импульса. Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Поурочно-тематическое планирование 8 класс.

Формируемые универсальные учебные действия по темам	Дата	№ урока	Тема урока
<p>Личностные: формирование познавательных интересов, интеллектуальных способностей учащихся, убеждённость в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении новых знаний. Регулятивные: целеполагание как постановка учебной задачи, составление плана и последовательности действий, самоконтроль и оценка результатов своей деятельности. Познавательные: поиск и выделение необходимой информации, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы, анализ объектов с целью выделения признаков, выбор оснований для сравнения, подведение под понятие. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умение работать в группе.</p>			Внутренняя энергия (12 часов)
		1	Температура и тепловое движение
		2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии
		3	Теплопроводность
		4	Конвекция. Излучение
		5	Количество теплоты. Л.Р. «Исследование изменения температуры остывающей воды с течением времени»
		6	Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты
		7	Л.Р. «Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса»
		8	Решение задач на расчёт количества теплоты
		9	Л.Р. «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»
		10	Энергия топлива
		11	Закон сохранения энергии в применении к тепловым процессам
	12	К.Р. по теме «Внутренняя энергия»	
<p>Личностные: убеждённость в возможности познания природы, формирование мотивации достижения результатов, стремления к совершенствованию</p>			Изменения агрегатных состояний вещества (8 часов)
		13	Блок «Изменения агрегатных состояний вещества»
		14	Плавление и отвердевание

<p>своих способностей.</p> <p>Регулятивные: составление плана последовательности действий, самоконтроль и оценка результатов своей деятельности.</p> <p>Познавательные: знаково-символические действия, моделирование, умение структурировать знания, установление причинно-следственных связей.</p> <p>Коммуникативные: развитие монологической речи.</p>			кристаллических тел
		15	Удельная теплота плавления. Плавление аморфных тел
		16	Испарение и конденсация. Насыщенный пар
		17	Кипение. Удельная теплота парообразования
		18	Влажность воздуха. Л.Р. «Определение влажности воздуха»
		19	Обобщающее повторение. Решение задач
<p>Личностные: убеждённость в необходимости разумного использования достижений науки техники.</p> <p>Познавательные: моделирование, освоение приёмов действий в нестандартной ситуации.</p> <p>Коммуникативные: умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей.</p>			Тепловые двигатели (3 часа)
		21	Принцип работы теплового двигателя. ДВС
		22	Паровая турбина. КПД тепловых двигателей
		23	Урок-соревнование по теме «Тепловые явления»
<p>Личностные: убеждённость в возможности познания природы, уважение к творцам науки.</p> <p>Познавательные: установление причинно-следственных связей, моделирование, анализ полученной информации.</p> <p>Коммуникативные: овладение эвристическими методами решения проблем, развитие монологической и диалогической речи.</p>			Электрический заряд. Электрическое поле (4 часа)
		24	Электризация тел. Электрический заряд
		25	Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электрическое поле
		26	Делимость электрического заряда. Строение атома.
		27	Природа электризации. Закон сохранения заряда.
<p>Личностные: убеждённость в необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважение к творцам науки, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Познавательные: выдвижение гипотез и их экспериментальная проверка, формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять полученную информацию в словесной, образной, символической формах, выбор наиболее эффективных</p>			Электрический ток (18 часов)
		28	Электрический ток. Источники тока
		29	Электрический ток в различных средах. Действия тока
		30	Электрическая цепь. Сила тока
		31	Л.Р. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»
		32	Электрическое напряжение
		33	Л.Р. «Измерение напряжения на различных участках цепи»
		34	Электрическое сопротивление. Закон Ома
		35	Л.Р. «Измерение сопротивления проводника»
		36	Расчёт сопротивления проводника
	37	Реостаты. Л.Р. «Регулирование силы тока реостатом»	

<p>способов решения задач в зависимости от конкретных условий, сравнение и сопоставление объектов.</p> <p>Регулятивные: целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что ещё неизвестно, составление плана и последовательности действий, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном.</p> <p>Коммуникативные: участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и продуктивно сотрудничать с ними.</p>		38	Последовательное соединение проводников
		39	Параллельное соединение проводников
		40	Решение задач по теме «Электрический ток»
		41	Работа тока. Закон Джоуля-Ленца
		42	Мощность тока. Л.Р. «Измерение работы и мощности тока в электрической лампе»
		43	Электронагревательные приборы
		44	Решение задач. Подготовка к контрольной работе
	45	К.Р. по теме «Электрический ток»	
<p>Личностные: формирование ценностных отношений к авторам открытий и изобретений, друг к другу, учителю, результатам обучения.</p> <p>Познавательные: овладение эвристическим методом решения проблем, установление причинно-следственных связей.</p> <p>Регулятивные: составление плана и последовательности действий, прогнозирование, контроль, оценка.</p>			Магнитное поле (5 часов)
		46	Магнитное поле прямого тока
		47	Электромагниты. Л.Р. "Сборка и испытание электромагнита»
		48	Постоянные магниты
		49	Действие магнитного поля на проводник с током. Л.Р. «Изучение принципа работы электродвигателя"»
	50	Обобщающе-контрольный урок	
<p>Личностные: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.</p> <p>Познавательные: подведение под понятие, доказательство, представление полученной информации в словесной, образной и символической формах, моделирование, выбор наиболее эффективных способов решения задач.</p> <p>Регулятивные: овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.</p> <p>Коммуникативные: формирование умений работать в группе, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.</p>			Основы кинематики (9 часов)
		51	Система отсчёта. Перемещение
		52	Перемещение и описание движения
		53	Графическое представление прямолинейного равномерного движения
		54	Скорость неравномерного движения
		55	Ускорение и скорость равнопеременного движения
		56	Перемещение при равнопеременном движении
		57	Л.Р. «Измерение ускорения равнопеременного движения тела»
		58	Решение задач
	59	К.Р. по теме «Основы кинематики»	
Личностные: убеждённость в			Основы динамики (9 часов)

<p>возможности познания природы, формирование ценностных отношений к авторам открытий и изобретений.</p> <p>Познавательные: установление причинно-следственных связей, построение логической цепочки рассуждений, выдвижение гипотез и их обоснование, извлечение необходимой информации из текста.</p> <p>Регулятивные: овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p>Коммуникативные: умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникации.</p>		60	Инерция и первый закон Ньютона
		61	Второй закон Ньютона
		62	Третий закон Ньютона
		63	Импульс силы. Импульс тела
		64	Закон сохранения импульса
		65	Реактивное движение
		66	Решение задач на закон сохранения импульса
		67	Обобщающее повторение
	68	К.Р. по теме «Основы динамики»	

Тематическое планирование в 9 классе.

Основное содержание по темам (в соответствии с ФГОС ООО). <i>Реализуемые направления воспитательной работы (в соответствии с рабочей программой воспитания)</i>	Количество часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
<p>Движение вблизи поверхности Земли и гравитация</p> <p>Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Закон всемирного тяготения. <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	18	<p>Повторить разные способы выражения связей между физическими величинами: в виде уравнений, графиков, таблиц. Проводить анализ движения тела, брошенного вертикально вверх, горизонтально, под углом к горизонту. Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Рассчитывать линейную скорость равномерного движения по окружности через период и частоту обращения. Изучать закон всемирного тяготения (познакомиться с историей его открытия, анализировать математическую запись закона, понимать физический смысл гравитационной постоянной, условия применимости формулы закона всемирного тяготения).</p>
Механические колебания и волны	10	Изучать физические величины,

<p>Механические колебания. Резонанс. Механические волны. <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>		<p>характеризующие колебания. Наблюдать и объяснять процесс колебаний математического и пружинного маятников. Исследовать зависимость периода колебаний математического маятника от его длины, массы, амплитуды. Исследовать закономерности колебаний пружинного маятника. Наблюдать вынужденные колебания и явление резонанса. Решать задачи с использованием графиков колебаний. Наблюдать возникновение механических волн. Вычислять длину и скорость распространения волны.</p>
<p>Звук Звук. Использование колебаний в технике <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i></p>	<p>5</p>	<p>Исследовать условия распространения звуковых волн. Сравнивать границы слышимости звуковых колебаний. Приводить примеры учёта и использования на практике звуковых явлений, инфразвука и ультразвука.</p>
<p>Электромагнитные колебания и волны Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор. Конденсатор. Напряжение. Энергия электрического поля. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Принципы радиосвязи и телевидения. <i>Популяризация научных знаний среди детей. Патриотическое воспитание.</i></p>	<p>14</p>	<p>Изучать понятие магнитной индукции. Находить направление линий индукции магнитного поля проводника с током с помощью правила буравчика. Использовать правило левой руки для определения направления силы Ампера. Изучать понятие магнитного потока. Наблюдать и объяснять опыты Фарадея по электромагнитной индукции. Изучать устройство и действие индукционных генераторов, трансформатора. Объяснять по схеме передачу электроэнергии на расстояние. Наблюдать и объяснять возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Познакомиться с теорией Максвелла, опытами Герца, шкалой электромагнитных волн. Обсуждать вклад отечественных и зарубежных учёных в развитие радиосвязи, телевидения, мобильной связи.</p>
<p>Геометрическая оптика Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. <i>Популяризация научных знаний среди</i></p>	<p>16</p>	<p>Наблюдать прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Изучать законы отражения и преломления света и решать задачи на их применение. Определять экспериментально показатель преломления стекла. Обсуждать практическое применение</p>

<i>детей.</i>		явлений отражения и преломления света. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы, получать изображения предметов в линзе. Изучать устройство и действие некоторых оптических приборов. Объяснять по схеме дефекты и коррекцию зрения человека.
Электромагнитная природа света Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света. <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i>	6	Изучать методы измерения скорости света. Наблюдать явления дисперсии, интерференции и дифракции световых волн.
Квантовые явления Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций. <i>Популяризация научных знаний среди детей. Экологическое воспитание.</i>	16	Познакомиться с историей возникновения квантовой физики и вкладом учёных в её развитие. Наблюдать непрерывный и линейчатый спектры излучения. Обсуждать метод спектрального анализа и его практическое применение. Изучать квантовые постулаты Бора, познакомиться с моделью атома водорода по Бору. Обсуждать вклад учёных в развитие физики атома и атомного ядра. Познакомиться с явлением радиоактивности, методом исследования заряженных частиц в камере Вильсона. Изучать протонно-нейтронную модель атомного ядра. Познакомиться с ядерными силами и их особенностями. Изучать понятия дефект масс и энергия связи ядра и использовать их при решении задач. Познакомиться с делением и синтезом ядер. Объяснять по схеме механизм цепной ядерной реакции. Рассматривать особенности термоядерной реакции. Объяснять устройство и действие ядерных реакторов. Обсуждать проблемы, связанные с эксплуатацией атомных электростанций, и пути их решения. Познакомиться с биологическим действием ионизирующего излучения и способами защиты от него.
Строение и эволюция Вселенной Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд.	9	Познакомится с гипотезами о происхождении Солнечной системы. Сравнить свойства планет земной группы, планет-гигантов и малых тел Солнечной системы. Ознакомиться с созвездиями и наблюдать суточное вращение звёздного неба. Наблюдать

Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. <i>Популяризация научных знаний среди детей.</i>		движение Луны, планет относительно звёзд. Познакомиться с теорией Большого Взрыва.
Повторение	8	

Поурочно-тематическое планирование в 9 классе.

Формируемые универсальные учебные действия по темам	Дата	№ урока	Тема урока
<p>Личностные: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся. Уважение к творцам науки и техники.</p> <p>Регулятивные: постановка учебной цели на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно. Составление плана и последовательности действий, коррекция.</p> <p>Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; установление причинно-следственных связей; построение логической цепочки рассуждений; формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблемы поискового характера.</p> <p>Коммуникативные: умение участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и продуктивно сотрудничать и взаимодействовать со сверстниками и взрослыми.</p>			Движение вблизи поверхности Земли и гравитация (18 часов)
		1	Повторение: прямолинейное равноускоренное движение
		2	Повторение: прямолинейное равноускоренное движение
		3	Повторение: прямолинейное равноускоренное движение
		4	Повторение: законы Ньютона
		5	Свободное падение
		6	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Повторение: закон сохранения механической энергии
		7	Движение тела, брошенного горизонтально
		8	Движение тела, брошенного под углом к горизонту
		9	Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение
		10	Центробежная сила
		11	Период и частота обращения
		12	Лаб. раб. «Изучение движения тела по окружности»
		13	Закон всемирного тяготения
		14	Гравитационная постоянная. Решение задач
		15	Ускорение свободного падения
		16	Движение искусственных спутников Земли
		17	Обобщающий урок
	18	Контрольная работа «Движение вблизи поверхности земли и	

			гравитация»
<p>Регулятивные: составление плана и последовательности действий, прогнозирование, контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном, коррекция.</p> <p>Познавательные: выдвижение гипотез и их обоснование; моделирование; умение предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах.</p> <p>Коммуникативные: формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>			Механические колебания и волны (10 часов)
		19	Механические колебания. Маятники
		20	Величины, характеризующие колебания.
		21	Период колебаний математического маятника. Лаб. раб. «Изучение колебаний нитяного маятника»
		22	Лаб. Раб. «Определение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»
		23	Период колебаний пружинного маятника. Лаб. раб. «Изучение колебаний пружинного маятника»
		24	Гармонические колебания. Решение задач по теме «Маятники»
		25	Вынужденные колебания. Резонанс
		26	Механические волны. Длина волны
		27	Решение задач по теме «Колебания и волны»
	28	Контрольная работа «Колебания и волны»	
<p>Личностные: убеждённость в возможности познания природы, в необходимости использования достижений науки для развития человеческого общества.</p> <p>Познавательные: приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.</p>			Звук (5 часов)
		29	Звуковые волны. Источники звука
		30	Скорость звука
		31	Характеристики звука
		32	Звуковые явления. Учёт и использование на практике
	33	Инфразвук и ультразвук в природе и технике	
<p>Личностные: формирование ценностного отношения к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p>			Электромагнитные колебания и волны (14 часов)
		34	Магнитная индукция. Направление магнитного поля
		35	Сила Ампера
		36	Однородное магнитное поле. Магнитный поток
	37	Электромагнитная индукция	
<p>Познавательные: установление причинно-следственных связей; выбор оснований и критериев для сравнения и классификации объектов; умение осознанно и произвольно строить речевое</p>		38	Лаб. раб. «Наблюдение явления электромагнитной индукции»
		39	Правило Ленца. Решение задач
		40	Переменный электрический ток. Индукционный генератор
		41	Трансформатор. Передача

<p>высказывание в устной и письменной форме.</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>		электроэнергии на расстояние
	42	Электромагнитное поле
	43	Конденсатор. Колебательный контур. Электромагнитные колебания
	44	Электромагнитные волны
	45	Применения электромагнитных волн
	46	Повторение по теме «Электромагнитные колебания и волны»
	47	Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны»
<p>Личностные: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p> <p>Регулятивные: способность к мобилизации сил и энергии, волевому усилию в преодолении препятствий.</p> <p>Познавательные: понимание различий между теоретическими моделями и реальными объектами; освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.</p>		Геометрическая оптика (16 часов)
	48	Свет. Источники света. Распространение света
	49	Отражение света. Плоское зеркало
	50	Решение задач на построение изображения в плоском зеркале
	51	Преломление света
	52	Лаб. раб. «Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла»
	53	Решение задач по теме «Преломление света»
	54	Линзы. Лаб. раб. «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы»
	55	Изображения в линзах
56	Лаб. раб. «Получение изображения с помощью линзы»	
<p>Коммуникативные: формирование умений работать в группе, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p>	57	Решение задач на построение изображений в линзах
	58	Формула тонкой линзы
	59	Решение задач на формулу тонкой линзы
	60	Глаз человека как оптическая система
	61	Оптические приборы
	62	Повторение по теме «Геометрическая оптика»
	63	Контрольная работа «Геометрическая оптика»
<p>Личностные: убеждённости в возможности познания природы;</p>		Электромагнитная природа света (6 часов)

<p>формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения.</p> <p>Познавательные: подведение под понятия, выведение следствий; смысловое чтение как осмысление цели чтения.</p> <p>Регулятивные: выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено, осознание качества и уровня усвоения.</p>		64	Скорость света. Методы измерения скорости света
		65	Дисперсия света
		66	Интерференция световых волн
		67	Дифракция света
		68	Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света
		69	Обобщающий урок по теме «Световые волны». Решение задач
<p>Личностные: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p> <p>Регулятивные: постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно; овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.</p>		Квантовые явления (16 часов)	
		70	Опыты, подтверждающие сложное строение атома
		71	Квантовые постулаты Бора
		72	Излучение света атомами. Спектры
		73	Естественная радиоактивность
		74	Радиоактивные превращения атомов
		75	Методы регистрации ядерных излучений
		76	Ядерные реакции. Открытие протона
<p>Познавательные: поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; установление причинно-следственных связей; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения.</p> <p>Коммуникативные: умение участвовать в коллективном обсуждении проблем, продуктивно взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми.</p>		77	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы
		78	Дефект масс и энергия связи ядра
		79	Решение задач по теме «Строение атомного ядра»
		80	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции
		81	Ядерный реактор. Атомная энергетика
		82	Термоядерные реакции
		83	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы
		84	Обобщение и повторение по теме «Квантовые явления»
		85	Контрольная работа по теме «Квантовые явления»
<p>Личностные: убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в</p>		Строение и эволюция Вселенной (9 часов)	
		86	Системы мира
		87	Происхождение Солнечной системы
		88	Физическая природа больших планет Солнечной системы

приобретении новых знаний. Познавательные: анализ объектов с целью выделения признаков (существенных и несущественных); выбор критериев для сравнения, классификации.		89	Физическая природа малых тел Солнечной системы
		90	Практическая работа «Наблюдение Луны и планет»
		91	Физическая природа Солнца и звёзд
		92	Практическая работа «Наблюдение созвездий и суточного вращения звёздного неба»
		93	Как возникла Вселенная
		94	Современные методы исследования Вселенной
Регулятивные: выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения. Познавательные: умение структурировать знания; определение основной и второстепенной информации.			Повторение (8 часов)
		95	Повторение: виды движения, законы Ньютона
		96	Повторение: движение вблизи поверхности Земли и гравитация
		97	Повторение: механические колебания и волны, звук
		98	Повторение: электромагнитные колебания и волны
		99	Повторение: геометрическая оптика
		100	Повторение: электромагнитная природа света
		101	Повторение: квантовые явления
		102	Итоговая контрольная работа

Перечень учебно-методического обеспечения

1. Физика. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе/ В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; – М.: Просвещение, 2016. (Академический школьный учебник) (Сферы).
2. Физика. Задачник. 7 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
3. Физика. 7 класс. Электронное приложение к учебнику авторов В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, – М: Просвещение, 2013.
4. Физика. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе/ В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; - М.: Просвещение, 2016. (Академический школьный учебник) (Сферы).
5. Физика. Задачник. 8 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
6. Физика. 8 класс. Электронное приложение к учебнику авторов В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, – М: Просвещение, 2013.

7. Физика. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе/ В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; - М.: Просвещение, 2019. (Академический школьный учебник) (Сферы).
8. Физика. Задачник. 9 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2020.
9. Физика. 9 класс. Электронное приложение к учебнику авторов В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, – М: Просвещение, 2013.
10. Сборник вопросов и задач по физике 7 – 9 класс. /В.И. Лукашик, Е.В. Иванова; - М.: Просвещение, 2003.
11. Сборник задач по физике 7 – 9 класс. / А.В. Пёрышкин; - М.: Экзамен, 2006.
12. Сборник качественных задач по физике 7 – 9 класс. / А.Е Марон, Е.А. Марон; - М.: Просвещение, 2006.
13. Физика. Самостоятельные и контрольные работы 7 – 9 класс. / Л.А. Кирик; - М.: Илекса, 2007.