

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Беляевская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрена»
на заседании МО учителей
от 30.05.2023 года
Протокол № 5
Председатель МО
Т.В.Загородняя Т.В.Загородняя

« Принята»
на заседании
педагогического совета
протокол № 8
от 31.05.2023 года

« Утверждаю »
Директор МКОУ «Беляевская
средняя общеобразовательная
школа»



И.И.Чертова
Приказ № 01-37А от
31.05.2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
физика

(основное общее образование)

7-9 классы

срок реализации программы

2023-2026 г.

(с использованием цифрового и аналогового
оборудования центра естественно-научной и
технологической направленности «Точка роста»)

программу составил учитель
высшей квалификационной категории
Загородняя Тамара Владимировна

БЕЛЯЕВО 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика».

Нормативная база

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020).
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Пре-зиденте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). • — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (дата обращения: 10.03.2021).
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f/ (дата обращения: 10.03.2021).
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцза- щиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н). — URL: http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/ps_pedagog_red_2016.pdf (дата обращения: 10.03.2021).
- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»). — URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyyreestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021). Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413) (ред.11.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).

- Государственная программа Российской Федерации "Развитие образования" (на 2018–2025 г.);
- Конституция Российской Федерации (ст.43);
- Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 (с последующими изменениями от 31.12.2015)
- Постановление Главного Государственного санитарного врача РФ « Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821 -10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011г., регистрационный номер 19993); Изменения №3 в САНПИН 2.4.2.2821-10 "санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных организациях". Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.11.2015 N 81;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования(протокол от 08.04.2015г.№1/15) ;
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. Приказ Минобрнауки от 20.05.2020г.,№254(с последующими изменениями от 02.03.2021 г., № 766) ;
- Основная образовательная программа ООО МКОУ «Беляевская СОШ»;
- Учебный план основного общего образования МКОУ «Беляевская СОШ»;
- Положение « О составлении рабочей программы учебного предмета по ФГОС НОО , ФГОС ООО и ФГОС СОО МКОУ «Беляевская СОШ».

Срок реализации программы – 3 года (7-9 классы).

Программно-методическое обеспечение рабочей программы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897, стр.16-17)
- Примерная программа основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);

УМК «Физика. 7 класс»

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).

3. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
4. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
5. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 8 класс»

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
3. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
4. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
5. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 9 класс»

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
2. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
3. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
4. Электронное приложение к учебнику.

Электронные учебные издания:

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

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике являются:

- 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;
- 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 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 УУД 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, 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, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- понимание и способность объяснять физические явления, как свободное падение, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объёма газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности)

Предметные результаты обучения физике по разделам:

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую

величину с другими величинами;

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

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

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

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 (счетчик 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.

Содержание учебного курса

Рабочая программа по физике в 7-9 классах рассчитана на 245 часов. В том числе в 7, 8 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 9 классе 105 учебных часов из расчета 3 учебных 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.

Первоначальные сведения о строении вещества. (5 ч)

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

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.

Давление твердых тел, газов, жидкостей. (19 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.

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.

Итоговое повторение (резерв) (9ч)

8 класс

Тепловые явления (22 часа)

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.

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.

Электрические явления (28 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.

Электромагнитные явления (5 ч)

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.

Световые явления (11 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.

Итоговое повторение (резерв)(4 часа)

9 класс

Законы движения и взаимодействия тел (42 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

Механические колебания и волны. Звук. (12 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.

Электромагнитное поле (19 часов)

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. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Итоговое повторение (резерв)(11 часов)

Перечень контрольных работ

(7 класс)

№	Тема	Вид контроля
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	Текущий контроль
2.	Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества	Текущий контроль
3.	Силы	
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	Текущий контроль
5	Работа и мощность. Энергия	Текущий контроль
6	Итоговая контрольная работа	Итоговый контроль

(8 класс)

№	Тема	Вид контроля
1.	Входная контрольная работа.	Текущий контроль
2.	Тепловые явления.	Текущий контроль
3.	Агрегатные состояния вещества.	Текущий контроль
4	Электрический ток. Напряжение. Сопротивление. Соединение проводников	Текущий контроль
5	Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»	Текущий контроль
6	Электромагнитные явления.	Текущий контроль
7	Световые явления»	Текущий контроль
8	Итоговая контрольная работа	Итоговый контроль

(9 класс)

№	Тема	Вид контроля
1.	Входная контрольная работа.	Текущий контроль
2.	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	Текущий контроль
3.	Законы Ньютона	Текущий контроль
4	Законы сохранения	
5	Механические колебания и волны.	Текущий контроль
6	Электромагнитное поле	Текущий контроль
7	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	Текущий контроль
8	Итоговая контрольная работа	Итоговый контроль

Перечень лабораторных работ

№ п/п	Лабораторная работа	Класс
1	Определение цены деления шкалы измерительного прибора	7
2	Измерение размеров малых тел	7
3	Измерение массы тела.	7
4	Измерение объёма твёрдого тела.	7
5	Измерение плотности вещества твёрдого тела	7
6	Градуирование пружины и измерение сил динамометром	7
7	Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.	7
8	Измерение давления твердого тела на опору	7
9	Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	7
10	Выяснение условий плавания тела в жидкости	7
11	Изучение условия равновесия рычага	7
12	Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости	7
1	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.	8
2	Измерение удельной теплоемкости твердого тела	8
3	Измерение влажности воздуха	
4	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках	8
5	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи	8
6	Регулирование силы тока реостатом	8
7	Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	8
8	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	8
9	Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели	8
9	Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	8
10	Получение изображений при помощи линзы	8
1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	9
2	Измерение ускорения свободного падения	9
3	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.	9
4	Изучение явления электромагнитной индукции.	9
5	Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания	9
6	Измерение естественного радиационного фона дозиметром	9

7	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	9
8	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	9

Учебно- тематическое планирование 7 класс

Тема	К/ч	К/р	Л/р
Введение	4	1	1
Первоначальные сведения о строении вещества	5	1	1
Взаимодействие тел	21	1	5
Давление твердых тел, жидкостей и газов	19	1	3
Работа и мощность. Энергия	12	1	2
Итоговое повторение	9	1	
Итого	70	6	12

8 класс

Тема	К/ч	К/р	Л/р
Тепловые явления	22	3	3
Электрические явления	28	2	5
Электромагнитные явления	5	1	1
Световые явления	11	1	1
Итоговое повторение	4	1	
Итого	70	8	10

9 класс

Тема	К/ч	К/р	Л/р
Законы движения и взаимодействия тел	42	4	2
Механические колебания и волны. Звук	12	1	1
Электромагнитное поле	19	1	2
Строение атома и атомного ядра	15	1	3
Строение и эволюция Вселенной	6		
Итоговое повторение	11	1	
Итого	105	8	8

тематическое планирование по физике 7 класс

№п/п	№ по теме	Тема урока	Использование оборудования «Точка роста»	Количество часов
Введение (4 часа)				
1	1	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические величины. Наблюдения и опыты.		1
2	2	Физические величины, их измерение. Точность и погрешность измерений.	Демонстрация. Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры	1
3	3	Л.р. №1 « Определение цены деления измерительного прибора ». Инструктаж по ТБ.	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры	1
4	4	Физика и техника. Проект «Нобелевские лауреаты в области физики»		1
Первоначальные сведения о строении вещества. (5 часов)				
5	1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение		1
6	2	Л.р. № 2 « Измерение размеров малых тел ». Инструктаж по ТБ.	Компьютер, микроскоп биологический, капля молока,	1

			разбавленного водой	
7	3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Демонстрация. Компьютер, микроскоп биологический, капля молока, разбавленного водой	1
8	4	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.		1
9	5	Контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»		1
Взаимодействие тел. (21 час)				
10	1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.		1
11	2	Скорость. Единицы скорости.		1
12	3	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	Демонстрация. Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера	1
13	4	Решение задач.		1
14	5	Инерция. Взаимодействие тел.		1
15	6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.		1
16	7	Л.р. № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Инструктаж по ТБ.	Набор тел разной массы, электронные весы	1

17	8	Л.р. № 4«Измерение объема твердого тела». Инструктаж по ТБ.	Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы	1
18	9	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.		1
19	10	Л.р. № 5«Измерение плотности твердого тела». Инструктаж по ТБ.	Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы	1
20	11	Решение задач. Подготовка к к/р.		1
21	12	Контрольная работа № 2« Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества. ».		1
22	13	Анализ контрольной работы. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.		1
23	14	Сила упругости. Закон Гука.	Демонстрация. Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр	1
24	15	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.		1
25	16	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Решение задач на расчёт силы.		1
26	17	Динамометр. Л.р. № 6« Градуирование пружины и измерение сил динамометром ». Инструктаж по ТБ.	Динамометр с пределом измерения 5 Н, пружины на планшете, грузы массой по 100 г	1
27	18	Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	Демонстрация. Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых	1

			груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка	
28	19	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.		1
29	20	Л.р. № 7«Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления». Инструктаж по ТБ.	Штатив, груз, динамометр, нить нерастяжимая, линейка	1
30	21	Контрольная работа №3 по теме «Силы»		1
		Давление твердых тел, жидкостей и газов (19 часов)		
31	1	Анализ контрольной работы. Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	Демонстрация. Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка	1
32	2	Л.р. № 8«Измерение давления твердого тела на опору». Инструктаж по ТБ.		1
33	3	Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.		1
34	4	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Демонстрация. Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка из алюминиевого сплава, нить	1
35	5	Сообщающиеся сосуды. Решение задач.		1
36	6	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.		1
37	7	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.		1

38	8	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.		1
39	9	Манометры. Поршневой жидкостный насос.		1
40	10	Гидравлический пресс.		1
41	11	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.		1
42	12	Архимедова сила.		1
43	13	Решение задач		1
44	14	Л.р. № 9 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». Инструктаж по ТБ.	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить	1
45	15	Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.		1
46	16	Решение задач		1
47	17	Л.р. № 10 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». Инструктаж по ТБ.	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания	1
48	18	Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		1
49	19	Контрольная работа № 4 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».		1

Работа и мощность. Энергия. (12 часов)				
50	1	Анализ контрольной работы. Механическая работа. Единицы работы.		1
51	2	Мощность. Единицы мощности.		1
52	3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.		1
53	4	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.		1
54	5	Л.р. № 11« Выяснение условия равновесия рычага ». Инструктаж по ТБ.	Рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100 г, динамометр	1
55	6	Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.	Демонстрация. Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка	1
56	7	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.		1
57	8	Решение задач.		1
58	9	КПД. Л.р. № 12« Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости ». Инструктаж по ТБ.	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр	1
59	10	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращения одного вида механической энергии в другой.		1
60	11	Повторение по теме «Работа и мощность. Энергия»		1
61	12	Контрольная работа №5« Работа и мощность. Энергия »		1
62	1	Анализ контрольной работы. Повторение.		1
63	2	Повторение темы «Взаимодействие тел».		1
64	3	Повторение темы «Давление твердых тел,		1

		жидкостей и газов».		
65	4	Повторение темы «Работа и мощность. Энергия».		1
66	5	Итоговая контрольная работа		1
67	6	Анализ контрольной работы. Повторение		1
58- 0	7	Итоговое повторение. Резерв		1
	8			
	9			

тематическое планирование по физике 8 класс

№ п/п	№ по теме	Тема урока	Использование оборудования «Точка роста»	Количество часов
Тепловые явления (22 ч)				
1	1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	Демонстрация. Оборудование: Лабораторный термометр, датчик температуры	1
2	2	Входная контрольная работа.		1
3	3	Способы изменения внутренней энергии	Демонстрация «Изменение внутренней энергии тела при трении и ударе»: датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток	1
4	4	Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение	Демонстрация «Поглощение световой энергии»: два датчика	1

			температуры, лампа, лист белой и чёрной бумаги, скотч	
5	5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.		1
6	6	Удельная теплоемкость		1
7	7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении		1
8	8	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Датчик температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая и холодная вода.	1
9	9	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	Датчик температуры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз цилиндрический с крючком, нить, электронные весы	1
10	10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива		1
11	11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах		1
12	12	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»		1
13	13	Анализ контрольной работы. Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание.		1
14	14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.		1
15	15	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация».		1

16	16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара	Демонстрация «Испарение спирта»: датчик температуры, пробирка, листочки бумаги, резинки, разные спирты	1
17	17	Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации	Демонстрация «Изучение процесса кипения воды»: датчик температуры, штатив универсальный, колба стеклянная, спиртовка, поваренная соль	1
18	18	Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного полученного телом при конденсации парообразования.		1
19	19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»	Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой	1
20	20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания		1
21	21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя		1
22	22	Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»		1
		Электрические явления (28 ч)		
23	1	Анализ контрольной работы. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел		1
24	2	Электроскоп. Электрическое поле		1
25	3	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома		1
26	4	Объяснение электрических явлений		1
27	5	Проводники, полупроводники и непроводники электричества		1
28	6	Электрический ток. Источники электрического тока.		1

29	7	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.		1
30	8	Действия электрического тока. Направление электрического тока		1
31	9	Сила тока. Единицы силы тока		1
32	10	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ	1
33	11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения		1
34	12	Вольтметр, Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения		1
35	13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ	1
36	14	Закон Ома для участка цепи	Демонстрация «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения»: датчик тока, датчик напряжения, резистор, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ	1
37	15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление		1
38	16	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения		1
39	17	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	Датчик тока, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ	1

40	18	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ	1
41	19	Последовательное соединение проводников		1
42	20	Параллельное соединение проводников		1
43	21	Решение задач по теме Соединение проводников. Закон Ома.		1
44	22	Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление. Соединение проводников».		1
45	23	Анализ контрольной работы. Работа и мощность электрического тока		1
46	24	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ	1
47	25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца		1
48	26	Конденсатор		1
49	27	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители		1
50	28	Контрольная работа № 4 по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»		1
		Электромагнитные явления (5 ч)		
51	1	Анализ контрольной работы. Магнитное		1

		поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии		
52	2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ, при наличии), прибор для демонстрации магнитных полей	1
53	3	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	Датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой, линейка измерительная	1
54	4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель		1
55	5	Контрольная работа №6 по теме «Электромагнитные явления»		1
Световые явления (11 ч)				
56	1	Источники света. Распространение света	Демонстрация. Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма	1
57	2	Видимое движение светил		1
58	3	Отражение света. Закон отражения света	Демонстрация. Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром	1
59	4	Плоское зеркало		1
60	5	Преломление света. Закон преломления	Демонстрация. Осв	1

		света	етитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром	
61	6	Линзы. Оптическая сила линзы		1
62	7	Изображения, даваемые линзой		1
63	8	Лабораторная работа № 10 «Получение изображений при помощи линзы»	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере	1
64	9	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз		1
65	10	Глаз и зрение		1
66	11	Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления»		1
67	1	Анализ контрольной работы. Повторение темы «Тепловые явления»		1
68	2	Итоговая контрольная работа		1
69	3	Анализ контрольной работы. Повторение		1
70	4	Повторение. Резерв.		1

тематическое планирование по физике 9 класс

№ п/п	№ по тем е	Тема урока	Используй е оборудовани я «Точка роста»	Количество часов
Законы взаимодействия и движения тел (42 часа)				

1	1	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста»	1
2	2	Входная контрольная работа		1
3	3	Траектория. Путь. Перемещение.		1
4	4	Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Демонстрация. Изучение равноускоренного прямолинейного движения	1
5	5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.		1
6	6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.		1
7	7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.		1
8	8	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.		1
9	9	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение		1
10	10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		1
11	11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		1
12	12	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.		1
13	13	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.		1
14	14	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Оборудование: Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный	1

			секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера	
15	15	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»		1
16	16	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»		1
17	17	Анализ контрольной работы. Относительность механического движения.	Демонстрация. Опыт в цифровой лаборатории «Изучение движения связанных тел	1
18	18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона		1
19	19	Второй закон Ньютона.		1
20	20	Третий закон Ньютона.		1
21	21	Решение задач с применением законов Ньютона.		1
22	22	Решение задач с применением законов Ньютона.		1
23	23	Свободное падение.		1
24	24	Решение задач на свободное падение тел.		1
25	25	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.		1
26	26	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения тел».		1
27	27	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.		1
28	28	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		1
29	29	Сила упругости.		1
30	30	Сила трения.		1
31	31	Прямолинейное и криволинейное движение.		1
32	32	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		1
33	33	Искусственные спутники Земли.		1

34	34	Решение задач.		1
35	35	Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона».		1
36	36	Анализ контрольной работы. Импульс. Закон сохранения импульса.		1
37	37	Решение задач на закон сохранения импульса.		1
38	38	Реактивное движение.		1
39	39	Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия.		1
40	40	Закон сохранения механической энергии.		1
41	41	Повторение и обобщение материала по теме «Законы сохранения»		1
42	42	Контрольная работа №3 «Законы сохранения»		1
Механические колебания и волны. Звук (12 часов)				
43	1	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.		1
44	2	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	Демонстрации и «Колебания нитяного маятника и свободные колебания груза на пружине»: Оборудование: датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин	1
45	3	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Демонстрации. Опыт в цифровой лаборатории «Изучение затухающих колебаний»	1
46	4	Решение задач по теме «Механические колебания».		1

47	5	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	«Изучение колебаний нитяного маятника»: Оборудование: компьютер, датчик ускорения, груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка Изучение колебаний груза на пружине»: Оборудование: компьютер, датчик ускорения, штатив с крепежом, набор пружин разной жёсткости, набор грузов по 100 г.	1
48	6	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны.		1
49	7	Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.		1
50	8	Распространение звука. Звуковые волны.	Демонстрация «Звуковые волны» Оборудование: компьютер, приставка-осциллограф, интерактивн	1

			ая доска или экран с проектором для демонстрации и графиков, звуковой генератор, динамик низкочастотный на подставке, микрофон, камертон на резонаторном ящик	
51	9	Отражение звука. Звуковой резонанс.		1
52	10	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».		1
53	11	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»		1
54	12	Контрольная работа № 4 по теме «Механические колебания и волны»		1

Электромагнитное поле (19 часов)				
55	1	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.		1
56	2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника с током»: Оборудование: датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник	1

			тока, ключ	
57	3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		1
58	4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток		1
59	5	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока . Правило Ленца.	Демонстрация «Явление электромагнитной индукции»: Оборудование: датчик напряжения, соленоид, постоянный полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов	1
60	6	Явление самоиндукции.	Демонстрация. Опыт в цифровой лаборатории «Самоиндукция при замыкании и размыкании цепи»	1
61	7	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»		1
62	8	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Демонстрация «Измерение характеристик переменного тока» Оборудование	1

			двухканальная приставка, осциллограф, звуковой генератор, набор проводов	
63	9	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны		1
64	10	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний		1
65	11	Принципы радиосвязи и телевидения.		1
66	12	Интерференция и дифракция света. Электромагнитная природа света.		1
67	13	Преломление света	Демонстрация. Опыт с цифровой лабораторией «Изучение явления преломления света» (мет. рек. с. 63)	1
68	14	Дисперсия света. Цвета тел.		1
69	15	Типы спектров электромагнитных волн		1
70	16	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		1
71	17	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».		1
72	18	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»		1
73	19	Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитное поле».		1
Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия.(15 часов)				
74	1	Радиоактивность. Модели атомов.		1
75	2	Радиоактивные превращения атомных ядер.		1
76	3	Экспериментальные методы исследования частиц.		1
77	4	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра . Ядерные силы.		1
78	5	Энергия связи. Дефект массы.		1
79	6	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».		1

80	7	Решение задач по теме «Состав атомного ядра».		1
81	8	Деление ядер урана. Цепная реакция.		1
82	9	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.		1
83	10	Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».		1
84	11	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.		1
85	12	Термоядерная реакция.		1
86	13	Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».		1
87	14	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»		1
88	15	Контрольная работа № 6 «Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия».		1
Обобщающее повторение. (11 часов)				
89	1	Анализ контрольной работы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.		1
90	2	Большие планеты Солнечной системы.		1
91	3	Малые тела Солнечной системы.		1
92	4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.		1
93	5	Строение и эволюция Вселенной.		1
94	6	Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Строение и эволюция Вселенной».		1
95	1	Повторение «Законы движения и взаимодействия»		1
96	2	Повторение «Законы движения и взаимодействия»		1
97	3	Повторение «Механические колебания и волны»		1
98	4	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»		1
99	5	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»		1
100	6	Повторение «Строение атома и атомного ядра»		1
101	7	Итоговая контрольная работа		1
102	8	Анализ контрольной работы.		1
103	9	Итоговое повторение.		1
104	10	Итоговое повторение.		1
105	11	Резерв		1