

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2 П. ЧИРИ-ЮРТ ШАЛИНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Юный физик»
с использованием центра «Точки роста»
на 2023-2024 учебный год

Составитель:
учитель физики
Дигаев А.А.

2023 г.

Рабочая программа по физике для 7-9 классов.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для основной школы составлена на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по физике основного общего образования (составители: Ю. И. Дик, В. А. Коровин)
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2018-2019 учебный год,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования, авторской программы «Физика, 7 – 9», авт. В.В. Белага, В.В.Жумасев, И.А.Ломаченков, Ю.А.Панебратцев. Для реализации программы используется учебник: Белага В.В., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А. Физика 7,8,9, Просвещение,2018.

Программа рассчитана на следующее количество часов:

| <i>класс</i> | <i>Количество часов в год</i> | <i>Количество учебных часов в неделю</i> |
|--------------|-------------------------------|--|
| 7 | 70 | 2 |
| 8 | 70 | 2 |
| 9 | 102 | 3 |

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты.

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, атомномолекулярного 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 следствии несовершенства машин и механизмов;

9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; *(Подпункт дополнительно включен с 16 февраля 2016 года приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 года № 1577)*

10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата; *(Подпункт дополнительно включен с 16 февраля 2016 года приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 года № 1577)*

11) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля.

(Подпункт дополнительно включен с 16 февраля 2016 года приказом Минобрнауки России от 31 декабря 2015 года № 1577).

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины

и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), 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 отсчета;
- 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, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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; примеры 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, Архимеда и др.);

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота 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, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

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, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- 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 электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *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.);*
- *использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и

единицы измерения; находить 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, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (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 и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- 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 звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;*
- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

СОДЕРЖАНИЕ

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Механические явления. Кинематика Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условия равновесия твёрдого тела.

Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность.

Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Строение и свойства вещества.

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

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.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование 7 класс

| № п/п | Тематические разделы | Количество часов |
|-------|---|------------------|
| 1 | Физика и мир, в котором мы живем | 7 |
| 2 | Строение вещества | 6 |
| 3 | Движение, взаимодействие, масса | 10 |
| 4 | Силы вокруг нас | 10 |
| 5 | Давление твердых тел, жидкостей и газов | 10 |
| 6 | Атмосфера и атмосферное давление | 4 |
| 7 | Закон Архимеда. Плавание тел | 6 |
| 8 | Работа. Мощность. Энергия | 8 |
| 9 | Простые механизмы. «золотое правило» механики | 9 |
| 10 | Итого: | 70 |

Тематическое планирование 8 класс

| № п/п | Тематические разделы | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1 | Внутренняя энергия | 10 |
| 2 | Изменения агрегатного состояния вещества | 8 |
| 3 | Тепловые двигатели | 5 |
| 4 | Электрическое поле | 5 |
| 5 | Электрический ток | 10 |
| 6 | Расчёт характеристик электрических цепей | 9 |
| 7 | Магнитное поле | 6 |
| 8 | Основы кинематики | 9 |
| 9 | Основы динамики | 9 |
| | Итого: | 70 |

Тематическое планирование 9 класс

| № п/п | Тематические разделы | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1 | Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация | 20 |
| 2 | Механические колебания и волны | 9 |
| 3 | Звук | 5 |
| 4 | Электромагнитные колебания и волны | 12 |
| 5 | Геометрическая оптика | 11 |
| 6 | Электромагнитная природа света | 9 |
| 7 | Квантовые явления | 14 |
| 8 | Строение и эволюция Вселенной | 6 |
| 9 | Повторение | 10 |
| | Итого: | 102 |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ

7 класс

| № урока | Наименование раздела, тема урока | Кол-во часов, отводимы х на тему | Дата проведения | |
|------------|--|---|--------------------|-------|
| | | | План. | Факт. |
| | ФИЗИКА И МИР, В КОТОРОМ МЫ ЖИВЕМ (7 часов) | | | |
| 1 | Что изучает физика. | 1 | 1.09 | |
| 2 | Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт. | 1 | 3.09 | |
| 3 | Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения. | 1 | 8.09 | |
| 4 | Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора». | 1 | 10.09 | |
| 5 | Человек и окружающий мир | 1 | 15.09 | |
| 6 | Лабораторная работа п.№2 «Определение объема твердого тела». | 1 | 17.09 | |
| 7 | Обобщающий урок по теме «Физика и мир, в котором мы живем». | 1 | 22.09 | |
| | СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (6 часов) | | | |
| 8 | Строение вещества. Молекулы и атомы. | 1 | 24.09 | |
| 9 | Лабораторная работа № 3 «Измерение размеров малых тел» | 1 | 29.09 | |
| 10 | Броуновское движение. Диффузия. | 1 | 1.10 | |
| 11 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул .Смачивание и капиллярность. | 1 | 6.10 | |
| 12 | Агрегатные состояния вещества. | 1 | 8.10 | |
| 13 | Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества». | 1 | 13.10 | |
| | ДВИЖЕНИЕ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, МАССА (10 часов) | | | |
| 14 | Анализ контрольной работы Механическое движение. | 1 | 15.10 | |
| 15 | Скорость. | 1 | 20.10. | |
| 16 | Средняя скорость. Ускорение. | 1 | 22.10 | |
| 17 | Решение задач по теме «Скорость». | 1 | 5.11 | |
| 18 | Инерция. | 1 | 10.11 | |
| 19 | Взаимодействие тел и масса. | 1 | 12.11 | |
| 20 | Плотность и масса. | 1 | 17.11 | |
| 21 | Лабораторная работа № 4 «Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра» | 1 | 19.11 | |
| 22 | Решение задач на расчет массы и объема тела по его плотности. | 1 | 24.11 | |
| 23 | Контрольная работа № 2 по теме «Движение, взаимодействие, масса». | 1 | 26.11 | |

| СИЛЫ ВОКРУГ НАС (10 часов) | | | |
|---|--|---|--|
| 24 | Сила. | 1 | |
| 25 | Сила тяжести. | 1 | |
| 26 | Равнодействующая сила. | 1 | |
| 27 | Сила упругости. | 1 | |
| 28 | Закон Гука. Динамометр. | 1 | |
| 29 | Лабораторная работа № 6 «Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины» | 1 | |
| 30 | Вес тела. Невесомость. | 1 | |
| 31 | Сила трения. | 1 | |
| 32 | Трение в природе и технике. | 1 | |
| 33 | Обобщающий урок по теме «Силы вокруг нас» | 1 | |
| ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (10 часов) | | | |
| 34 | Давление твердых тел. | 1 | |
| 35 | Способы увеличения и уменьшения давления. | 1 | |
| 36 | Лабораторная работа № 7 «Определение давления эталона килограмма» | 1 | |
| 37 | Природа давления газов и жидкостей. | 1 | |
| 38 | Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. | 1 | |
| 39 | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | 1 | |
| 40 | Сообщающиеся сосуды. | 1 | |
| 41 | Использование давления в технических устройствах. | 1 | |
| 42 | Обобщающий урок по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | 1 | |
| 43 | Контрольная работа № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». | 1 | |
| АТМОСФЕРА И АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ (4 часа) | | | |
| 44 | Вес воздуха. Атмосферное давление. | 1 | |
| 45 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | 1 | |
| 46 | Приборы для измерения давления. Решение задач. | 1 | |
| 47 | Обобщающий урок по теме «Атмосфера и атмосферное давление». | 1 | |
| ЗАКОН АРХИМЕДА. ПЛАВАНИЕ ТЕЛ (6 часов) | | | |
| 48 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 | |
| 49 | Лабораторная работа № 8 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | 1 | |
| 50 | Закон Архимеда. | 1 | |
| 51 | Плавание тел. Воздухоплавание | 1 | |
| 52 | Обобщающий урок по теме «Закон Архимеда. Плавание тел». | 1 | |
| 53 | Контрольная работа № 4 по теме «Закон Архимеда. Плавание тел». | 1 | |
| РАБОТА. МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (8 часов) | | | |
| 54 | Механическая работа. | 1 | |
| 55 | Мощность. | 1 | |
| 56 | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. | 1 | |
| 57 | Закон сохранения механической энергии. | 1 | |
| 58 | Лабораторная работа № 9 «Изучение изменения | 1 | |

| | | | | |
|----|---|---|--|--|
| | потенциальной и кинетической энергии тела при движении тела по наклонной плоскости». | | | |
| 59 | Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя. Решение задач. | 1 | | |
| 60 | Обобщающий урок по теме «Работа .Мощность .Энергия» | | | |
| 61 | Контрольная работа № 5 по теме «Работа, Мощность. Энергия». | 1 | | |
| | ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ. «ЗОЛОТОЕ ПРАВИЛО» МЕХАНИКИ (9 часов) | | | |
| 62 | Рычаг и наклонная плоскость. | 1 | | |
| 63 | Лабораторная работа № 10 «Проверка условия равновесия рычага» | 1 | | |
| 64 | Блок и система блоков. | 1 | | |
| 65 | «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия. | 1 | | |
| 66 | Лабораторная работа № 11 «Определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости». | 1 | | |
| 67 | Решение задач по теме: «Простые механизмы .Золотое правило механики». | 1 | | |
| 68 | Итоговая проверочная работа (промежуточная аттестация). | 1 | | |
| 69 | Повторение. Закон Архимеда .Плавание тел. | 1 | | |
| 70 | Повторение. Работа, Мощность, Энергия. | 1 | | |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ**

8 класс

| № урока | Наименование раздела, тема урока | Кол-во часов, отводимы х на тему | Дата проведения | |
|------------|--|---|--------------------|-------|
| | | | План. | Факт. |
| | Внутренняя энергия | 10 | | |
| 1 | Температура и тепловое движение | 1 | | |
| 2 | Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии | 1 | | |
| 3 | Теплопроводность. Конвекция Излучение | 1 | | |
| 4 | Количество теплоты. | 1 | | |
| 5 | Входная контрольная работа. | 1 | | |
| 6 | Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты | 1 | | |
| 7 | <i>Лабораторная работа №1 Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса</i> | 1 | | |
| 8 | Решение задач по теме «Внутренняя энергия» | 1 | | |
| 9 | <i>Лабораторная работа №2 Измерение удельной теплоёмкости вещества</i> | 1 | | |
| 10 | Обобщающий урок по теме «Внутренняя энергия». | 1 | | |
| | Изменения агрегатного состояния вещества | 7 | | |
| 11 | Агрегатные состояния вещества | 1 | | |
| 12 | Плавление и отвердевание кристаллических тел | | | |
| 13 | Удельная теплота плавления. Плавление аморфных тел | 1 | | |
| 14 | Испарение и конденсация. Насыщенный пар | 1 | | |
| 15 | Кипение. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. | 1 | | |
| 16 | Контрольная работа № 1 по теме «Изменения агрегатного состояния вещества». | 1 | | |
| 17 | Обобщающий урок по теме «Изменения агрегатного состояния вещества» | 1 | | |
| | Тепловые двигатели | 5 | | |
| 18 | Энергия топлива. Принципы работы тепловых двигателей | 1 | | |
| 19 | Двигатель внутреннего сгорания. | 1 | | |
| 20 | Паровая турбина | 1 | | |
| 21 | Реактивный двигатель. Холодильные машины. | 1 | | |
| 22 | Тепловые двигатели и экология. | 1 | | |
| | Электрическое поле | 5 | | |
| 23 | Электризации тел. Электрический заряд | 1 | | |
| 24 | Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Делимость электрического заряда. Электрон | 1 | | |

| | | | | |
|----|---|-----------|--|--|
| 25 | Строение атомов. Ионы. Природа электризации тел. Закон сохранения заряда | 1 | | |
| 26 | Электрическое поле. Электрические явления в природе и технике | 1 | | |
| 27 | Контрольная работа № 2 по теме «Электрическое поле» | 1 | | |
| | Электрический ток | 10 | | |
| 28 | Электрический ток. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы | 1 | | |
| 29 | Электрический ток в различных средах. Примеры действия электрического тока | 1 | | |
| 30 | Электрическая цепь. Направление электрического тока. Сила тока | 1 | | |
| 31 | <i>участках</i> | 1 | | |
| 32 | Электрическое напряжение | 1 | | |
| 33 | <i>Лабораторная работа №4 Измерение напряжения на различных участках электрической цепи</i> | 1 | | |
| 34 | Электрическое сопротивление. Закон Ома | 1 | | |
| 35 | <i>Лабораторная работа № 5Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра</i> | 1 | | |
| 36 | Решение задач по теме «Электрический ток» | 1 | | |
| 37 | Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток» | 1 | | |
| | Расчёт характеристик электрических цепей | 9 | | |
| 38 | Расчёт сопротивления проводника | 1 | | |
| 39 | <i>Лабораторная работа №6 Регулирование силы тока реостатом</i> | 1 | | |
| 40 | Последовательное и параллельное соединение проводников | 1 | | |
| 41 | Сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников | 1 | | |
| 42 | Работа электрического тока. Закон Джоуля—Ленца | 1 | | |
| 43 | Мощность электрического тока. Электрические нагревательные приборы | 1 | | |
| 44 | <i>Лабораторная работа № 7 Измерение работы и мощности электрического тока</i> | 1 | | |
| 45 | Решение задач по теме «Расчёт характеристик электрических цепей» | 1 | | |
| 46 | Контрольная работа № 4 по теме «Расчёт характеристик электрических цепей» | 1 | | |
| | Магнитное поле | 6 | | |
| 47 | Магнитное поле прямолинейного тока. Магнитное поле катушки с током. | 1 | | |
| 48 | <i>Лабораторная работа №8 Сборка электромагнита и испытание его действия</i> | 1 | | |
| 49 | Постоянные магниты. Магнитное поле Земли | 1 | | |
| 50 | Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатели | 1 | | |
| 51 | <i>Лабораторная работа №9 Изучение принципа работы электродвигателя</i> | 1 | | |
| 52 | Обобщающий урок по теме «Магнитное поле» | 1 | | |
| | Основы кинематики | 9 | | |
| 53 | Система отсчёта. Перемещение | 1 | | |
| 54 | Перемещение и описание движения. Графическое | 1 | | |

| | | | | |
|----|---|----------|--|--|
| | представление прямолинейного равномерного движения | | | |
| 55 | <i>Лабораторная работа №10. Изучение равномерного движения</i> | 1 | | |
| 56 | Скорость при неравномерном движении | 1 | | |
| 57 | Ускорение и скорость при равнопеременном движении | 1 | | |
| 58 | Перемещение при равнопеременном движении | 1 | | |
| 59 | <i>Лабораторная работа №11 Измерение ускорения прямолинейного равнопеременного движения</i> | 1 | | |
| 60 | Решение задач по теме «Основы кинематики» | 1 | | |
| 61 | Контрольная работа № 5 по теме «Основы кинематики» | 1 | | |
| | Основы динамики | 9 | | |
| 62 | Инерция и первый закон Ньютона | 1 | | |
| 63 | Второй закон Ньютона | 1 | | |
| 64 | Третий закон Ньютона | 1 | | |
| 65 | Импульс силы. Импульс тела | 1 | | |
| 66 | Закон сохранения импульса. Реактивное движение | 1 | | |
| 67 | Решение задач по теме «Основы динамики» | 1 | | |
| 68 | Контрольная работа № 6 по теме «Основы динамики» | 1 | | |
| 69 | Повторение. Основы кинематики. | 1 | | |
| 70 | Повторение. Основы динамики. | 1 | | |