

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике на уровень основного общего образования для обучающихся 7-9 классов МБОУ СОШ №6 разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции преподавания физики в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства от 03.12.2019 №ПК-4вн
- учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ СОШ №6 от 30.08.2022 № 34 «Об утверждении основной образовательной программы основного общего образования»;
- рабочей программы воспитания МБОУ СОШ №6;
Рабочая программа учебного предмета физика для обучающихся на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы основного общего образования ФГОС ООО и ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в рабочей программе воспитания МБОУ СОШ №6

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественнонаучную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т.е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественнонаучная грамотность — это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

1. научно объяснять явления,
2. оценивать и понимать особенности научного исследования,
3. интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн.

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

УЧЕТ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА УРОКОВ ПО ПРЕДМЕТУ ФИЗИКА

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала уроков физики предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;

- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления чело-веколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для ре-шения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полу-ченные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обу-чающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;

- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучаю-щихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помо-гают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспева-ющими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной по-мощи;

- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реал-изации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генериро-вания и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргумен-тирования и отстаивания своей точки зрения.

Результаты единства учебной и воспитательной деятельности отражены в разделе рабочей программы «Личностные результаты изучения учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования».

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО физика является обязательным предметом на уровне основного об-щего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в объ-ёме 235 ч за три года обучения по 2 ч в неделю в 7 и 8 классах и по 3 ч в неделю в 9 классе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образователь-ных результатов

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объём, 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.
- 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:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *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 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 физиче-

ские 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 Вы-

пускник 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 здо-*

ровья 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 Вы-

пускник 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.*

Тема	Содержание темы	Предметные результаты
Введение	<p>Физика - наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.</p> <p>Фронтальная лабораторная работа:</p> <p>1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание физических терминов: тело, вещество, материя; - умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; - владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения; - понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.
Первоначальные сведения о строении вещества	<p>Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.</p> <p>Фронтальная лабораторная работа:</p> <p>2. Определение размеров малых тел.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; - владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел; - понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; - умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
Взаимодействия тел	<p>Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение; - умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы

	<p>шая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы:</p> <p>3. Измерение массы тела на рычажных весах.</p> <p>4. Измерение объема тела.</p> <p>5. Определение плотности твердого тела.</p> <p>6. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента жёсткости пружины.</p>	<p>нормального давления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука; - владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой; - умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела; - умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот; - понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов</p>	<p>Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы:</p> <p>7. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.</p> <p>8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления; - умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда; - понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании; - владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

		- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).
Работа и мощность. Энергия	<p>Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы:</p> <p>9. Выяснение условия равновесия рычага.</p> <p>10. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.</p>	<p>- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;</p> <p>- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;</p> <p>- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;</p> <p>- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p> <p>- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;</p> <p>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</p>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Физика 7 класс

№ п/п	наименование разделов	кол-во часов	вид контроля	
			к/р	л/р
1	Введение	4	-	1
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	-	1
3	Взаимодействие тел	22	2	4
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	2	2
5	Работа и мощность. Энергия	12	1	2
6	Повторение	3		
7	Итоговая промежуточная аттестация	1	1	
8	Всего	69	6	10

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Физика 7 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов на изу- чение	Дата
Глава 1. Введение (4 часа)			
1	ТБ в кабинете физики. Что изучает физика.	1	05.09
2	Физические величины и их измерение.	1	07.09
3	Т.Б. Лабораторная работа №1: «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	1	12.09
4	Роль науки в познании природы.	1	14.09
Глава 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)			
5	Строение вещества. Молекулы.	1	19.09
6	Т.Б. Лабораторная работа №2: «Измерение размеров малых тел»	1	21.09
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	26.09
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1	28.09
9	Три состояния вещества.	1	03.10
10	Обобщающее повторение по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	05.10
Глава 3. Взаимодействие тел (22 часа)			
11	Механическое движение.	1	10.10
12	Равномерное и неравномерное движение. Единицы скорости тела	1	12.10
13	Расчет скорости, пути и времени движения.	1	17.10
14	Решение задач по теме: «Равномерное и неравномерное движение». Графики движения	1	19.10
15	Диагностико-коррекционное занятие по теме: «Механическое движение».	1	24.10
16	Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение тел».	1	26.10
17	Инерция	1	07.11
18	Взаимодействие тел. Масса	1	09.11
19	Т.Б. Лабораторная работа №3 «Взвешивание тел на рычажных весах».	1	14.11

20	Плотность вещества.	1	16.11
21	Т.Б. Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».	1	21.11
22	Решение задач	1	23.11
23	Т.Б. Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества».	1	28.11
24	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	30.11
25	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	05.12
26	Сила упругости. Закон Гука.	1	07.12
27	Вес тела.	1	12.12
28	Т.Б. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1	14.12
29	Равнодействующая сила.	1	19.12
30	Сила трения. Трение в природе и технике.	1	21.12
31	Диагностико-коррекционное занятие по теме: «Взаимодействие тел».	1	26.12
32	Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел».	1	28.12
Глава 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов(21 час)			
33	Давление. Единицы давления.	1	09.01
34	Способы увеличения и уменьшения давления	1	11.01
35	Решение задач по теме «Давление твердых тел»	1	16.01
36	Давление газа.	1	18.01
37	Закон Паскаля.	1	23.01
38	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	25.01
39	Сообщающиеся сосуды.	1	30.01
40	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	01.02
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	06.02
42	Манометры. Водопровод. Поршневой жидкостный насос.	1	08.02
43	Диагностико-коррекционное занятие по теме: «Давление».	1	13.02
44	Контрольная работа № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1	15.02
45	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда.	1	20.02
46	Т.Б. Лабораторная работа №7 «Определение выталкиваю-	1	22.02

	щей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».		
47	Плавание тел.	1	27.02
48	Т.Б. Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1	01.03
49	Решение задач по теме: «Плавание тел».	1	06.03
50	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	13.03
51	Решение задач по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	15.03
52	Диагностико-коррекционное занятие по теме: «Плавание».	1	20.03
53	Контрольная работа № 4 по теме «Плавание».	1	22.03
Глава 5. Мощность и работа. Энергия (12 часов)			
54	Механическая работа.	1	03.04
55	Решение задач	1	05.04
56	Мощность.	1	10.04
57	Решение задач	1	12.04
58	Рычаг. Правило моментов.	1	17.04
59	Т.Б. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага».	1	19.04
60	Блок. «Золотое правило» механики.	1	24.04
61	КПД.	1	26.04
62	Т.Б. Лабораторная работа № 10 «Определение КПД наклонной плоскости».	1	03.05
63	Диагностико-коррекционное занятие по теме: «Работа и мощность».	1	10.05
64	Контрольная работа № 5 по теме «Работа и мощность».	1	15.05
65	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	17.05
Повторение			
66	Урок - КВН «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	22.05
67	Итоговая промежуточная аттестация	1	24.05
68	Решение экспериментальных задач	1	29.05
69	Урок-игра «Клуб юных физиков	1	31.05

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА 8 КЛАСС

Тема	Содержание темы	Предметные результаты
<p>Тепловые явления</p>	<p>Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы:</p> <p>1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.</p> <p>2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы; - умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха; - владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости вещества; - понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании; - понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике; - овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).
<p>Электрические явления</p>	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряжен-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность объяснять физические явления: электри-

	<p>ных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках. 4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. 5. Регулировка силы тока реостатом. 6. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. 7. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. 	<p>зация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца; - понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании; - владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).
<p>Электромагнитные явления</p>	<p>Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током; - владение экспериментальными ме-

	<p>Фронтальные лабораторные работы: 8. Сборка электромагнита и испытание его действия 9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)</p>	<p>тодами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).</p>
<p>Световые явления</p>	<p>Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Фронтальная лабораторная работа: 9. Получение изображения при помощи линзы.</p>	<p>- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света; - умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы; - владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало; - понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света; - различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).</p>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Физика 8 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов, в т.ч. контрольных и лабораторных работ		
			Контроль- ные рабо- ты	Лабораторные работы
1	Физические методы изучения природы	2		
2	Тепловые явления	20	2	2
3	Электрические явления	22		5
4	Электромагнитные явления	7	1	2
5	Световые явления	11	1	1
6	Итоговое повторение	6		
	Итоговая промежуточная аттестация		1	
	Всего	68	5	10

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Физика 8 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов на изу- чение	Дата
Физические методы изучения природы (2 часа)			
1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Физические методы изучения природы	1	02.09
2	Материальность и познаваемость мира. Физические величины, их измерения.	1	06.09
Тепловые явления (20 часов)			
3	Тепловое движение. Температура.	1	09.09
4	Внутренняя энергия.	1	13.09
5	Способы изменения внутренней энергии тела	1	16.09
6	Виды теплопередачи	1	20.09
7	Стартовая диагностика	1	23.09
8	Примеры теплопередачи в природе и технике	1	27.09
9	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества	1	30.09
10	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им.	1	04.10
11	ТБ. Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	07.10
12	Решение задач: «Количество теплоты».	1	11.10
13	ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1	14.10
14	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	18.10
15	Агрегатные состояния вещества	1	21.10
16	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Графики плавления и отвердевания.	1	25.10
17	Удельная теплота плавления. Решения задач.	1	28.10
18	Испарение и конденсация	1	08.11
19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	11.11

20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1	15.11
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания, КПД.	1	18.11
22	Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления».	1	22.11
Электрические явления (22 часа)			
23	Электризация тел. Два рода зарядов.	1	25.11
24	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1	29.11
25	Делимость электрического заряда. Электрон.	1	02.12
26	Строение атомов.	1	06.12
27	Объяснение электрических явлений.	1	09.12
28	Электрический ток. Электрические цепи.	1	13.12
29	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление.	1	16.12
30	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	1	20.12
31	ТБ. Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1	23.12
32	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерения напряжения.	1	27.12
33	ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	10.01
34	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	1	13.01
35	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Резисторы и реостаты.	1	17.01
36	ТБ. Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом».	1	20.01
37	ТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника».	1	24.01
38	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	27.01
39	Решение задач по теме «Виды соединений проводников».	1	31.01
40	Работа и мощность электрического тока.	1	03.02
41	ТБ. Лабораторная работа №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1	07.02

42	Закон Джоуля-Ленца.	1	10.02
43	Лампа накаливания. Короткое замыкание.	1	14.02
44	Решение задач по теме «Электрические явления».	1	17.02
Электромагнитные явления (7 часов)			
45	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	1	21.02
46	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1	28.02
47	ТБ. Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1	03.03
48	ТБ. Лабораторная работа № 9 «Изучение электродвигателя постоянного тока (на модели)».	1	07.03
49	Применение электродвигателей постоянного тока.	1	10.03
50	Устройство измерительных приборов.	1	14.03
51	Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитные явления».	1	17.03
«Световые явления». (11 часов)			
52	Источники света. Распространение света.	1	21.03
53	Отражение света. Законы отражения.	1	04.04
54	Плоское зеркало.	1	07.04
55	Преломление света.	1	11.04
56	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	14.04
57	Изображения, даваемые линзой.	1	18.04
58	Решение задач по теме «Линзы».	1	21.04
59	ТБ. Лабораторная работа № 10 «Получение изображения при помощи линзы».	1	25.04
60	Фотоаппарат.	1	28.04
61	Решение задач по теме «Построение изображений».	1	02.05
62	Глаз и зрение. Очки.	1	05.05
Итоговое повторение (6 часов)			
63	Повторение по теме: «Тепловые явления».	1	12.05
64	Итоговая промежуточная аттестация	1	16.05
65	Повторение по теме: «Агрегатные состояния вещества».	1	19.05
66	Повторение по теме: «Электромагнитные явления».	1	23.05

67	Повторение по теме: «Световые явления».	1	26.05
68	Урок-игра «В мире занимательной физики»	1	30.05

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
Физика 9 класс

Тема	Содержание темы	Предметные результаты
<p>Законы взаимодействия и движения тел</p>	<p>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. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. 2. Измерение ускорения свободного падения. 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; - знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс; - понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике; - умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей; - умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
<p>Механические колебания и волны. Звук</p>	<p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо; - знание и способность давать определения

	<p>Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.</p> <p>Фронтальная лабораторная работа:</p> <p>3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.</p>	<p>физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, громкость звука, скорость звука; физических моделей: математический маятник;</p> <p>- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.</p>
<p>Электромагнитные явления</p>	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы:</p> <p>4. Изучение явления электромагнитной индукции.</p>	<p>- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;</p> <p>- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;</p> <p>- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;</p> <p>- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;</p>
<p>Строение атома</p>	<p>Радиоактивность как свидетель-</p>	<p>- понимание и способность описывать и</p>

<p>и атомного ядра</p>	<p>ство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы:</p> <p>5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.</p> <p>6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.</p>	<p>объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;</p> <p>- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана;</p> <p>физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;</p> <p>- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;</p> <p>- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;</p> <p>- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;</p> <p>- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;</p> <p>- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;</p> <p>- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).</p>
<p>Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.</p>	<p>-применять знания о малых телах Солнечной системы при объяснении различных небесных явлений; уметь кратко и четко отвечать на вопросы после параграфа.</p> <p>-описывать фотографии малых тел Солнечной системы.</p>

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Физика 9 класс

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов, в т.ч. контрольных и лабораторных работ		
			Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	38	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	12		1
3	Электромагнитное поле	23	1	1
4	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия Итоговая промежуточная аттестация	23	1+1	2
5	Строение и эволюция Вселенной.	3		
Итого		99	5	6

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Физика 9 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во ча- сов на изу- чение	Дата
Законы взаимодействия и движения тел (38ч)			
1	Материальная точка. Система отсчета	1	
2	Перемещение	1	
3	Прямолинейное равномерное движение	1	
4	Определение координаты движущегося тела	1	
5	Решение задач	1	
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	
7	Решение задач	1	
8	Скорость при прямолинейном равноускоренном движения. Гра- фик скорости	1	
9	Решение задач	1	
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	
11	Решение задач	1	
12	Т.Б. Лабораторная работа «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	
13	Относительность движения	1	
14	Решение задач	1	
15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	
16	Второй закон Ньютона	1	
17	Решение задач	1	
18	Третий закон Ньютона	1	
19	Решение задач	1	
20	Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»	1	
21	Свободное падение тел	1	
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	
23	Решение задач	1	
24	Закон всемирного тяготения	1	

25	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	
26	Т.Б. Лабораторная работа «Измерение ускорения свободного падения»	1	
27	Решение задач	1	
28	Сила упругости. Сила трения	1	
29	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	
30	Решение задач	1	
31	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	
32	Реактивное движение. Ракеты	1	
33	Решение задач	1	
34	Энергия. Закон сохранения механической энергии	1	
35	Решение задач	1	
36	Решение задач	1	
37	Обобщение. Решение задач на законы сохранения	1	
38	Контрольная работа №2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	
Механические колебания и волны. Звук (12ч)			
39	Колебательное движение. Свободные колебания	1	
40	Величины, характеризующие колебательное движение	1	
41	Решение задач	1	
42	Т.Б. Лабораторная работа «Исследование зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины нити»	1	
43	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1	
44	Решение задач	1	
45	Распространение колебаний в упругой среде. Волны	1	
46	Длина волны. Скорость распространения волн	1	
47	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и громкость звука	1	
48	Распространение звука. Звуковые волны	1	
49	Отражение звука	1	
50	Звуковой резонанс	1	

Электромагнитное поле (23ч)			
51	Магнитное поле	1	
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	
53	Решение задач	1	
54	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток	1	
55	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	
56	Явление электромагнитной индукции	1	
57	Т.Б. Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	
58	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	
59	Решение задач	1	
60	Явление самоиндукции	1	
61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	
62	Решение задач	1	
63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	
64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	
65	Принципы радиосвязи и телевидения	1	
66	Контрольная работа по теме №3 «Электромагнитные явления»	1	
67	Электромагнитная природа света. Решение задач	1	
68	Преломление света	1	
69	Решение задач	1	
70	Дисперсия света	1	
71	Типы оптических спектров	1	
72	Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомом	1	
73	Наблюдение спектров. Происхождение линейчатых спектров	1	
Строение атома и атомного ядра (23ч)			
74	Радиоактивность. Модели атомов	1	
75	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	
76	Решение задач	1	

77	Экспериментальные методы исследования частиц	1	
78	Открытие протона и нейтрона	1	
79	Состав атомного ядра	1	
80	Ядерные силы	1	
81	Решение задач	1	
82	Энергия связи. Дефект масс	1	
83	Решение задач	1	
84	Деление ядер урана	1	
85	Цепная ядерная реакция	1	
86	Т.Б. Лабораторная работа «Изучение деления ядер атома урана по готовым фотографиям»	1	
87	Решение задач	1	
88	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	
89	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1	
90	Атомная энергетика. Использование атомной энергии в России	1	
91	Биологическое действие радиации	1	
92	Итоговая промежуточная аттестация	1	
93	Закон радиоактивного распада	1	
94	Т.Б. Лабораторная работа «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	
95	Термоядерная реакция. Перспективы использования термоядерных реакций	1	
96	Элементарные частицы Античастицы	1	
Строение и эволюция вселенной (3 часа)			
97	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	
98	Большие и малые планеты Солнечной системы	1	
99	Строение и эволюция Вселенной	1	

1. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 7 класс», М., «Дрофа»
2. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 8 класс», М., «Дрофа»
3. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 9 класс», М., «Дрофа»
4. В.Н.Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 классов» М., «Просвещение», 2013 г.

Дополнительный список литературы для ученика:

- Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания 8 (Е. А. Марон) — Спб. ООО «Виктория плюс», 2013
- Физика. Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов), Дрофа, 2013
- Дидактический материал по физике для средней школы (Н. В. Смирнов, И. Б. Смирнова) — Спб.: Школьная лига, Лема, 2012.
- Исторические обзоры в курсе физики средней школы (В.М. Дуков)-М.: Просвещение, 19

Интернет-поддержка курса физики

Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих цифровых образовательных ресурсов, реализуемых с помощью сети Интернет:

№	Название сайта	Электронный адрес
1.	Коллекция ЦОР	http://school-collection.edu.ru
2.	Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика	http://experiment.edu.ru
3.	Мир физики: физический эксперимент	http://demo.home.nov.ru
4.	Физика в анимации	http://physics.nad.ru
5.	Интернет уроки	http://www.interneturok.ru/distancionno
6.	Физика вокруг нас	http://physics03.narod.ru
7.	Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики	http://www.fizika.ru