

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рахаев Анатолий Измаилович
Должность: И. о. Ректора
Дата подписания: 04.09.2026 11:14:04
Уникальный программный ключ:
b049feef759df6f58f67585b9bb2502ddf293921

Министерство культуры Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо - Кавказский государственный институт искусств»

Колледж культуры и искусств

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа культуры и искусств
ФГБОУ ВО СКГИИ
А.Г. Хашукоева
«27»августа 2026г

Рабочая программа учебной дисциплины
УПО.06.01.Физика
специальность 52.02.02 Искусство танца (по видам)

Уровень образования - основное общее образование, 8-9 класс
Квалификация выпускника - Артист балета ансамбля песни и танца, танце-
вального коллектива; преподаватель
Форма обучения – очная

Нальчик, 2026

Рабочая программа «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности
52.02.02 Искусство танца (по видам)

Обсуждено на заседании ПЦК «ООД»

Протокол № _____ 9 _____ от «28» июня 2026г.

Председатель ПЦК

Прокудина Н.П.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	31
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	38

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 7-9 классов основной школы разработана в соответствии:

Законом Российской Федерации от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с последующими изменениями и дополнениями);

С требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования;

Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М.Гутник, М., «Дрофа», 2015 г.);

Рабочая программа реализуется в учебниках А. В. Перышкина «Физика 7 класс», «Физика 8 класс», «Физика 9 класс» системы «Вертикаль» (Перышкин А. В., учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2018

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся,

Предлагаемая программа реализуется с помощью учебно-методических комплектов (УМК).

УМК для каждого класса включает:

Учебник, задачник, методические материалы для учителя, самостоятельные и контрольные работы,

тетрадь для лабораторных работ;

Планируются следующие формы организации учебного процесса:

фронтальные; коллективные; групповые; работа в паре; индивидуальные.

В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы:

лично-ориентированное обучение;

проблемное обучение;

дифференцированное обучение;

технологии обучения на основе решения задач;

методы индивидуального обучения;

Особенное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данной специальности :

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.5. Определять средства музыкальной выразительности в контексте хореографического образа.

ПК 1.6. Сохранять и поддерживать собственную физическую и профессиональную форму.

ПК 1.7. Владеть культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения 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 личностного 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.

Личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:
способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;
- 2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;
способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;
- 3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:
формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 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.

Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

Изучение предметной области "Естественно-научные предметы" должно обеспечить:

формирование целостной научной картины мира;

понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

овладение научным подходом к решению различных задач;

овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;

овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;

осознание значимости концепции устойчивого развития;

формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на междисциплинарном анализе учебных задач.

Предметные результаты изучения предметной области "Естественно-научные предметы" должны отражать:

Физика:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении ве-

щества, 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 следствие 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;

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;

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

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в колледже, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов учащихся в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление учащихся с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Целью изучения физики в основной школе является:

1) в направлении личностного развития

- воспитание готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

- воспитание убеждённости в возможности познать природу, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества;

-развитие уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

2) в метапредметном направлении

освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирования на этой основе представлений о физической картине мира;

овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

- использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Описание места учебного предмета в учебном плане.

Дисциплина « Физика» относится к Общеобразовательному учебному циклу, реализующий федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

Предметная область "Естественнонаучные предметы"

Дисциплина « Физика» изучается с 7 по 9 классы– по 2 часа в неделю.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	196
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	140
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	56
Формы контроля	контрольная работа 1-4 семестр

Личностные , метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика».

Личностными результатами обучения физике в 7-9 классах являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- **Метапредметными результатами** обучения физике в 7-9 классах являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание учебного предмета.

Содержание учебного предмета «Физика» в 8-9 классах.

8 класс

I. Тепловые явления

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества. Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации. Работа пара и газа при расширении. Кипение жидкости. Влажность воздуха. Тепловые двигатели. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях. КПД теплового двигателя. Фронтальная лабораторная работа.

2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

II. Электрические явления и электромагнитные явления

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока

Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применения. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Фронтальные лабораторные работы.

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом.

7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

III. Световые явления.

Источники света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение, даваемое линзой. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Оптические приборы. Глаз и зрение. Очки.

Фронтальные лабораторные работы.

11. Изучение законов отражения света
12. Наблюдение явления преломления света
13. Получение изображения при помощи линзы.

Резерв -2час

9 класс

I. Законы взаимодействия и движения тел.

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость равноускоренного движения. Перемещение при равноускоренном движении. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение. Закон Всемирного тяготения. Криволинейное движение. Движение по окружности. Искусственные спутники Земли. Ракеты. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Движение тела брошенного вертикально вверх. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Движение тела брошенного горизонтально. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

II. Механические колебания и волны. Звук.

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны. Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука/ Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс. Фронтальная лабораторная работа.

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.

III. Электромагнитные явления.

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электродвигатель. Электродвигатель. Свет – электромагнитная волна.

Фронтальная лабораторная работа.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

I V. Строение атома и атомного ядра Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц. Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра. Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы. Заряд ядра. Массовое число ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Использование ядерной энергии. Дозиметрия. Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации.

Фронтальная лабораторная работа.

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

V. Строение и эволюция Вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие тела Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

8 класс (70ч)

Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
Тепловые явления	
Тепловое движение. Температура.	- различать тепловые явления; - анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул; - наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах; - приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении;
Внутренняя энергия.	- объяснять зависимость внутренней энергии тела; - приводить примеры изменения энергии тела от различных факторов ; - проводить опыты по изменению внутренней энергии;
Способы изменения внутренней энергии.	- объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу; - перечислять способы изменения внутренней энергии; - приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи; - проводить опыты по изменению внутренней энергии;
Теплопроводность.	- объяснять тепловые явления на основе молекулярно - кинетической теории; - приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; - проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы;
Конвекция.	- приводить примеры теплопередачи путем конвекции; - анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; - сравнивать виды теплопередачи;
Излучение.	- приводить примеры теплопередачи путем излучения; - анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; - сравнивать виды теплопередачи;
Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	- находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; - работать с текстом учебника;
Удельная теплоемкость.	- объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; - анализировать табличные данные; - приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ;
Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	- рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении;
Лабораторная работа №1	- разрабатывать план выполнения работы;

«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	- определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерений;
Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	- разрабатывать план выполнения работы; - определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; - объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; - анализировать причины погрешностей измерений;
Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	- объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; - приводить примеры экологически чистого топлива;
Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	- приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; - приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии;
Решение задач	- определять количество теплоты; - получать необходимые данные из таблиц; - применять знания к решению задач;
Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	- применять знания к решению задач;
Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	- применять знания к решению задач;
Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	- приводить примеры агрегатных состояний вещества; - отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; - отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; - проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента;
График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	- анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; - рассчитывать количество теплоты, выделяющееся при кристаллизации;
Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	- объяснять понижение температуры жидкости при испарении; - приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; - проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы;
Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	- работать с таблицей 6 учебника; - приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара;
Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования;

Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	- приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека;
Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	- измерять влажность воздуха; - работать в группе;
Работа газа и пара при расширении. ДВС	- объяснять принцип работы и устройство ДВС; - приводить примеры применения ДВС на практике;
Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	- объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; - приводить примеры применения паровой турбины в технике; - сравнивать КПД различных машин и механизмов;
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать количество теплоты, необходимое для плавления, парообразования жидкости тела, удельную теплоту плавления, парообразования;
Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»	- применять знания к решению задач;
Электрические явления	
Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Электрическое поле.	- объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; - обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; - пользоваться электроскопом; - изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу;
Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических явлений.	- объяснять электризацию тел при соприкосновении; - доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; - объяснять образование положительных и отрицательных ионов; - применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; - устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении;
Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	- на основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; - приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; - наблюдать работу полупроводникового диода;
Электрический ток. Источники электрического тока.	- объяснять устройство сухого гальванического элемента; - приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение;
Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
Электрическая цепь и ее составные части.	- собирать электрическую цепь; - объяснять назначение источника тока в электрической цепи; - различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;
Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	- приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; - объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; - работать с текстом учебника;

Сила тока. Единицы силы тока.	- объяснять зависимость силы тока от заряда и времени; - рассчитывать по формуле силу тока; - выражать силу тока в различных единицах;
Амперметр. Измерение силы тока.	- включать амперметр в цепь; - определять цену деления амперметра и гальванометра;
Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	- чертить схемы электрической цепи; - измерять силу тока на различных участках цепи; - работать в группе;
Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	- выражать напряжение в кВ, мВ; - анализировать табличные данные, - определять цену деления вольтметра; - включать вольтметр в цепь; - работать с текстом учебника;
Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	- строить график зависимости силы тока от напряжения; - объяснять причину возникновения сопротивления; - анализировать результаты опытов и графики; - собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром;
Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	- рассчитывать напряжение по формуле; - измерять напряжение на различных участках цепи; - чертить схемы электрической цепи;
Закон Ома для участка цепи.	- устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника; - записывать закон Ома в виде формулы; - решать задачи на закон Ома; - анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице;
Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	- исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; - вычислять удельное сопротивление проводника;
Решение задач на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.	- чертить схемы электрической цепи; - рассчитывать электрическое сопротивление;
Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	- собирать электрическую цепь; - пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; - работать в группе; - представлять результаты измерений в виде таблиц;
Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	- собирать электрическую цепь; - измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе;
Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
Последовательное соединение проводников.	- приводить примеры применения последовательного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении;
Параллельное соединение	- приводить примеры применения параллельного соединения проводников; - рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном

проводников.	соединении;
Решение задач «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи»	- рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; - применять знания к решению задач;
Работа и мощность электрического тока. Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	- выражать работу тока в Вт • ч; кВт •ч; - измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; - рассчитывать работу и мощность электрического тока; - выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока; - работать в группе;
Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор.	- объяснять нагревание проводников током с позиции молекулярного строения вещества; - рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля - Ленца; - объяснять назначения конденсаторов в технике; - объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; - рассчитывать электроемкость кон, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора;
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	- находить в таблице необходимые данные; - рассчитывать параметры электрической цепи по закону Ома.
Контрольная работа №3 «Электрические явления»	- применять знания к решению задач;
Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	- различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах;
Электромагнитные явления	
Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	- выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; - объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; - приводить примеры магнитных явлений;
Магнитное поле катушки с током. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	- называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; - работать в группе;
Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	- объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; - получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; - описывать опыты по намагничиванию веществ;
Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического	- объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; - перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; - собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); - определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; - работать в группе;

двигателя постоянного тока (на модели)»	
Световые явления	
Источники света. Распространение света.	- наблюдать прямолинейное распространение света; - объяснять образование тени и полутени; - проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени;
Отражение света. Закон отражения света.	- наблюдать отражение света; - проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения;
Плоское зеркало.	- применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; - строить изображение точки в плоском зеркале;
Преломление света. Закон преломления света.	- наблюдать преломление света; - работать с текстом учебника; - проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы;
Линзы. Оптическая сила линзы.	- различать линзы по внешнему виду; - определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение;
Изображения, даваемые линзой.	- строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; - различать мнимое и действительное изображения;
Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	- измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; - анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; - работать в группе;
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	- применять знания к решению задач на применение законов геометрической оптики;
Контрольная работа №4 «Законы отражения и преломления света»	- применять знания к решению задач;
Глаз и зрение.	- объяснять восприятие изображения глазом человека; - применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения;
Видимое движение светил.	- находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; - используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет;
Повторение материала курса физики 8 класса.	- демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении;
9 класс (70ч)	
Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
Законы взаимодействия и движения тел	
Материальная точка. Система отсчета.	- наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; - определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; - обосновывать возможность замены тележки ее моделью – материальной точкой - для описания движения;
Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
Перемещение.	- приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой

	момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь;
Определение координаты движущегося тела.	- определять модули и проекции векторов на координатную ось; - записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач;
Прямолинейное равномерное движение.	- записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; - доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; - строить графики зависимости $x = x(t)$;
Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	- объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; - приводить примеры равноускоренного движения; - записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; - применять формулу $a = (v - v_0)/t$ для решения задач, выражать любую из входящих в них величин через остальные;
Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	- записывать формулы $v = v_0 + at$, $v_x = v_{0x} + a_x t$, $v = v_0 + at$; - читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$; - решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул;
Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	- решать расчетные задачи с применением формулы $x = v_0 t + at^2/2$; - доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + sx$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_0 x t + at^2/2$;
Решение задач.	- решать расчетные и качественные задачи;
Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	- пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки; - определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - по графику определять скорость в заданный момент времени; - работать в группе;
Относительность движения.	- наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; - сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета; - приводить примеры, поясняющие относительность движения;
Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона	- наблюдать проявление инерции; - приводить примеры проявления инерции; - решать качественные задачи на применение 1, 2 законов Ньютона;
Третий закон Ньютона.	- наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; - записывать третий закон Ньютона в виде формулы; - решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона;

Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	- решать расчетные и качественные задачи на применение законов Ньютона
Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	- применять знания к решению задач;
Свободное падение тел.	- наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; - делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;
Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	- наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; - сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; - измерять ускорение свободного падения;
Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	- измерять ускорение свободного падения; - определять ускорение свободного падения шарика - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - работать в группе;
Закон всемирного тяготения.	- записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения;
Решение задач.	- решать расчетные и качественные задачи;
Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	- из закона всемирного тяготения выводить формулу для расчёта ускорения свободного падения;
Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	- приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; - называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; - вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле $a = v^2/R$;
Решение задач	- решать расчетные и качественные задачи; - слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»; - слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы;
Импульс тела. Закон сохранения импульса.	- давать определение импульса тела, знать его единицу; - объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; - записывать закон сохранения импульса;
Реактивное движение. Ракеты.	- наблюдать и объяснять полет модели ракеты;
Закон сохранения механической энергии.	- решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии; - работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»;
Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	- решать расчетные и качественные задачи;
Обобщение. Подготовка к контрольной работе.	- решать расчетные и качественные задачи;
Контрольная работа № 2 по теме «Законы	- применять знания к решению задач;

взаимодействия и движения тел»	
Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
Механические колебания и волны. Звук	
Колебательное движение. Свободные колебания.	- определять колебательное движение по его признакам; - приводить примеры колебаний; - описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; - измерять жесткость пружины или резинового шнура;
Величины, характеризующие колебательное движение.	- называть величины, характеризующие колебательное движение; - записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; - проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от k;
Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	- проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе; - слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»;
Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	- объяснять причину затухания свободных колебаний; - называть условие существования незатухающих колебаний; - объяснять, в чем заключается явление резонанса; - приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних;
Распространение колебаний в среде. Волны.	- различать поперечные и продольные волны; - описывать механизм образования волн; - называть характеризующие волны физические величины; - записывать формулы взаимосвязи между ними;
Источники звука. Звуковые колебания. Высота и громкость звука.	- называть диапазон частот звуковых волн; - приводить примеры источников звука; - приводить обоснования того, что звук является продольной волной; - на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости - от амплитуды колебаний источника звука; - слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы;
Распространение звука. Звуковые волны.	- выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; - объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры;
Отражение звука. Звуковой резонанс.	- объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты;
Электромагнитное поле	
Магнитное поле.	- делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током;
Направление тока и направление линий его магнитного поля.	- формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; - определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля;
Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	- применять правило левой руки; - определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; - определять знак заряда и направление движения частицы;
Индукция магнитного	- записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B

поля. Магнитный поток.	магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , и силой тока в проводнике; - описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции;
Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
Явление электромагнитной индукции.	- наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы;
Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	- проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; - анализировать результаты эксперимента и делать выводы; - работать в группе;
Направление индукционного тока. Правило Ленца.	- наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; - объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; - применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока;
Явление самоиндукции.	— Наблюдать и объяснять явление самоиндукции;
Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	- рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; - называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; - рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении;
Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	- наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; - описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями;
Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	- наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; - делать выводы; - решать задачи на формулу Томсона;
Принципы радиосвязи и телевидения.	- рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; - слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»;
Электромагнитная природа света.	- называть различные диапазоны электромагнитных волн;
Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	- наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; - объяснять суть и давать определение явления дисперсии;
Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитные явления»	- применять знания к решению задач;
Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	- наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; - называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; - работать в группе; - слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»;
Строение атома и атомного ядра	
Радиоактивность. Модели атомов.	- описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -

	частиц строения атома;
Радиоактивные превращения атомных ядер.	- объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; - применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций;
Экспериментальные методы исследования частиц.	- измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; - сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; - работать в группе;
Тема (раздел)	Основные виды учебной деятельности
Открытие протона и нейтрона.	- применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций;
Состав атомного ядра. Ядерные силы.	- объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа;
Энергия связи. Дефект масс.	- объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс;
Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	- описывать процесс деления ядра атома урана; - объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; - называть условия протекания управляемой цепной реакции;
Контрольная работа № 4 по теме «Строение атома и атомного ядра»	- применять знания к решению задач;
Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	- рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; - называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций;
Атомная энергетика.	- называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций;
Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	- называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; - слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»;
Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	- строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; - оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - работать в группе;
Термоядерная реакция.	- называть условия протекания термоядерной реакции; - приводить примеры термоядерных реакций; - применять знания к решению задач;
Повторение материала курса физики 9 класса.	- демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ В 8 КЛАССЕ.

2 ЧАСА НЕДЕЛЮ; ВСЕГО 68 ЧАСОВ

УЧЕБНИК -- ФИЗИКА 8 А.В.ПЁРЫШКИН.

АВТОР ПРОГРАММЫ – А. В. ПЁРЫШКИН, Н.В. ФИЛОНОВИЧ, Е.М.ГУТНИК.

№ урока	Тема урока	Планир. дата	Фактич. дата	Компонент учебника
Тема 1. Тепловые явления (25 часов)				
1/1	ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Температура.			§1,
2/2	Внутренняя энергия.			§2
3/3	Способы изменения внутренней энергии.			§3
4/4	Теплопроводность.			§4
5/5	Конвекция.			§5
6/6	Излучение.			§6
7/7	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.			Стр. 20-21
8/8	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.			§7
9/9	Удельная теплоёмкость.			§8
10/10	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».			§9
11/11	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».			
12/12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.			§10
13/13	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.			§11
14/14	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».			
15/15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.			§12-14

16/16	Удельная теплота плавления.			§15
17/17	Решение задач. Кратковременная контрольная работа №2 по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел».			
18/18	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.			§16-17
19/19	Кипение.			§18
20/20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.			§19
21/21	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха».			
22/22	Удельная теплота парообразования и конденсации			§20
23/23	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.			§21,22
№ урока	Тема урока	Планир. дата	Фактич. дата	Компонент учебника
24/24	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.			§23-24
25/25	Контрольная работа №3 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».			
Тема 2. Электрические явления (29 часов)				
26/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.			§25
27/2	Электроскоп. Проводники и диэлектрики.			§26
28/3	Электрическое поле.			§27
29/4	Делимость электрического заряда. Строение атомов.			§28,29
30/5	Объяснение электрических явлений.			§30
31/6	Проводники, полупроводники и непроводники электричества. Электрический ток. Источники электрического тока.			§31,32
32/7	Электрическая цепь и её составные части.			§33
33/8	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока.			§34-36
34/9	Сила тока. Единицы силы тока.			§37
35/10	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».			§38
36/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение			§39-41

	напряжения.			
37/12	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».			§43
38/13	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.			§42,44
39/14	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.			§45,46
40/15	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».			§47
41/16	Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».			
42/17	Последовательное соединение проводников.			§48
43/18	Параллельное соединение проводников.			§49
44/19	Работа электрического тока. Мощность электрического тока.			§50,51
45/20	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».			§52
46/21	Решение задач по теме «Электрический ток. Соединение проводников. Работа и мощность тока».			
47/22	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.			§53
№ урока	Тема урока	Планир. дата	Фактич. дата	Компонент учебника
48/23	Конденсатор.			§54
49/24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.			§55
50/25	Короткое замыкание. Предохранители.			§56
51/26	Повторение материала темы «Электрические явления».			
52/27	Контрольная работа №6 «Электрические явления».			
Тема 3. Электромагнитные явления (9 часов)				
53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.			§57,58
54/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.			§59
55/3	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».			
56/4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.			§60,61

57/5	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.			§62
58/6	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».			
59/7	Устройство электроизмерительных приборов. Кратковременная контрольная работа №7 по теме «Электромагнитные явления».			
<i>Тема 4. Световые явления (9 часов)</i>				
60/1	Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.			§63,64
61/2	Отражение света. Законы отражения света.			§65
62/3	Плоское зеркало.			§66
63/4	Преломление света.			§67
64/5	Линзы. Оптическая сила линзы.			§68
65/6	Изображения, даваемые линзой.			§69
66/7	Глаз и зрение. Решение задач на построение изображений в линзах и зеркалах.			§70
67/8	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы».			
68/70	Контрольная работа №8 по теме «Световые явления».			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ В 9 КЛАССЕ.
2 ЧАСА НЕДЕЛЮ;
УЧЕБНИК -- ФИЗИКА 9 А.В. ПЁРЫШКИН, Е.М. ГУТНИК. – М.: ДРОФА, 2019
АВТОР ПРОГРАММЫ – Е.М. ГУТНИК, А.В. ПЁРЫШКИН

№ урока	Тема урока	Планир. дата	Фактич. дата	Компонент учебника
Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел. - 25 ч.				
1/1	Инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета.			§1, упр.1
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.			§2,3, упр.2,3
3/3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Скорость равномерного			§4, упр.4

	прямолинейного движения.			
4/4	Прямолинейное равноускоренное движение.			§5, упр.5
5/5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.			§6, упр.6
6/6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.			§7, упр.7
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.			§8, упр.7
8/8	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»			
9/9	Относительность движения.			§9, упр.9
10/10	Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.			§10, упр.10
11/11	Второй закон Ньютона.			§11, упр.11
12/12	Третий закон Ньютона.			§12, упр.12
13/13	Свободное падение тел.			§13, упр.13
14/14	Движение тела, брошенного вертикально вверх.			§14, упр.14
15/15	Закон всемирного тяготения.			§15, упр.15
16/16	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.			§16, упр.16
17/17	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».			
18/18	Сила упругости. Сила трения.			§17,18, упр.17,18
19/19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью			§19,20, упр.19,20
20/20	Искусственные спутники Земли.			§21, упр.21
21/21	Импульс тела. Закон сохранения импульса.			§22, упр.22
22/22	Реактивное движение. Ракеты.			§23, упр.23
23/23	Работа силы.			§24, упр.24
24/24	Потенциальная и кинетическая энергия.			§25, упр.25
25/25	Закон сохранения полной механической энергии.			§26, упр.26
№ урока	Тема урока	Планир. дата	Фактич. дата	Компонент учебни
Механические колебания и волны. Звук. – 10ч.				
26/1	Колебательное движение.			§27, упр.27

27/2	Величины, характеризующие колебательное движение.			§28, упр.28
28/3	Гармонические колебания.			§29
29/4	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.			§30-31, упр.29,30
30/5	Лабораторная работа №3»Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»			
31/6	Волновое движение. Продольные и поперечные волны			§32,
32/7	Длина волны. Скорость волны.			§33, упр.31
33/8	Звуковые колебания. Характеристики звука.			§34,35, упр.32,33
34/9	Распространение звука. Звуковые волны.			§36 упр.34
35/10	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.			§37
Электромагнитное поле – 18 ч.				
36/1	Магнитное поле и его графическое изображение.			§38,39, упр.35,36
37/2	Сила Ампера. Правило левой руки.			§40, упр.37
38/3	Индукция магнитного поля.			§41, упр.38
39/4	Магнитный поток			§42, упр.39
40/5	Явление электромагнитной индукции.			§43, упр.40
41/6	Лабораторная работа №4»Изучение явления электромагнитной индукции».			
42/7	Направление индукционного тока. Правило Ленца.			§44, упр.41
43/8	Явление самоиндукции.			§45, упр.42
44/9	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.			§46, упр.43
45/10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.			§47,48 упр.44,45
46/11	Колебательный контур. Получение ЭМ колебаний.			§49, упр.46
47/12	Принципы радиосвязи и телевидения.			§50, упр.47
48/13	Интерференция и дифракция света. Электромагнитная природа света			§51,52, зад. к §51
49/14	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.			§53, упр.48
50/15	Дисперсия света и цвета тел.			§54, упр.49
51/16	Типы оптических спектров. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров».			§55
52/17	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.			§56

Строение атома и атомного ядра – 11 ч.				
53/1	Радиоактивность. Модели атома.			§57
54/2	Радиоактивные превращения атомных ядер.			§58, упр.50
№ урока	Тема урока	Планир. дата	Фактич. дата	Компонент учебника
55/3	Экспериментальные методы исследования частиц.			§59
56/4	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.			§60,61 упр.51,52
57/5	Энергия связи. Дефект массы.			§62
58/6	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.			§63
59/7	Ядерный реактор.			§64
60/8	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков». Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям».			
61/9	Атомная энергетика.			§65
62/10	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.			§66
63/11	Термоядерная реакция.			§67
Астрономия - 5ч.				
64/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.			§68
65/2	Большие планеты Солнечной системы.			§69, упр.53
66/3	Малые тела Солнечной системы.			§70
67/4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звёзд.			§71
68/70	Строение и эволюция Вселенной.			§72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Описание учебно- методического и материально -технического обеспечения образовательной деятельности.

Список литературы с указанием перечня учебно-методического обеспечения, средств обучения и электронных образовательных ресурсов.

1. Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений. / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник
М.: Дрофа, 2019.
2. Физика. 9 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник / авт.-
сост. С.В. Боброва. – Волгоград: Учитель, 2019. – 175 с.
3. Физика: Задачник: 9 – 11 кл.: Учеб. пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – М.:
Дрофа, 1996. – 368 с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).
4. Физика. Тесты. 7 – 9 классы. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Учебн. - метод пособие. – 4-е
изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. – 96 с.: ил.
5. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика.
Электродинамика / Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. – М.: Просвещение, 1989. – 255 с.: ил. –
(Б-ка учителя физики).

Интернет-ресурсы:

- 1.Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
- 2.Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
- 3.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа:
<http://school-collection.edu.ru>
- 4.Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к
урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>

Информационно-коммуникативные средства:

- 1.Открытая физика 1.1 (CD).
- 2.Живая физика. Учебно-методический комплект (CD).
- 3.От плуга до лазера 2.0 (CD).
- 4.Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD).
- 5.Витруальные лабораторные работы по физике (CD).

Материально-техническое оснащение.

№ Оборудование Количество

1. Классная доска с магнитной поверхностью- 1
2. Демонстрационный стол для опытов-1
3. Учительский стол-1
4. Учительский стул-1
5. Парты-10
6. Ученические стулья-20
7. Шкаф-1
8. Компьютер-1

9. Проектор-1
10. Экран-1
11. Методические пособия-1 комплект
12. Приборы и принадлежности общего назначения-1 комплект
13. Приборы демонстрационные-1 комплект
14. Оборудование для фронтальных лабораторных работ-1 комплект
15. Амперметры лабораторные с пределом измерения 2 А для измерения в цепях постоянного тока-6
16. Амперметры лабораторные с пределом измерения 2 А для измерения в цепях переменного тока-6
17. Весы учебные с гирями-6

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Предметными результатами обучения физике в 7-9 классах являются:

- 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;
- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду;
- осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 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;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать

- и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
 - формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
 - коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

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:

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 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения: умения, знания	Форма контроля и оценивания
смысл понятий: физическое явление. физический закон. взаимодействие. электрическое поле. магнитное поле. волна. атом. атомное ядро. • смысл величин: путь. скорость. ускорение. импульс. кинетическая энергия, потенциальная энергия. • смысл физических законов: Ньютона. всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии.. • описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение. равноускоренное прямолинейное движение., механические колебания и волны.. действие магнитного поля на проводник с током. электромагнитную индукцию, • использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния. промежутка времени. • представлять результаты измерений с помощью таблиц. графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени. периода колебаний от длины нити маятника. • выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ • приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлений • решать задачи на применение изученных законов • использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.	Оценка и отметка знаний учащихся Тестовые задания. Кратковременная самостоятельная работа. Письменная контрольная работа Исследовательские работы (проекты). Для оценивания качества знаний учащихся (УУД) виды контроля: текущий, промежуточный и итоговый.