Утверждено приказом от 31.08.2022 № 66-5

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике, для обучающихся 7 – 9 классов, составлена учителем физики высшей квалификационной категории Шумиловой Светланой Васильевной.

Рабочая программа по физике для учащихся 7-9 классов предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 204 учебных часа по 68 часов в год в течение каждого года обучения и разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями и дополнениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644.
- Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте, и ориентированной на использование учебно-методического УМК А.В.Пёрышкина, Е.М. Гутник.
- Авторской программы к линии УМК А.В.Пёрышкина, Е.М. Гутник под редакцией Н.В. Филонович, Е.М. Гутник.
- Регионального содержания по физике. 7 – 9 классы. Автор – составитель А.В. Кошкина – методист кафедры теории и методики предмета АО ИОО, 2016г.
- Учебного плана основного общего образования МБОУ «Мошинская СШ», утверждённого на заседании педагогического совета (протокол №1 от 30. 08.2022 г.).

Школьный курс физики - системообразующий для естественнонаучных предметов, поэтому изучение физики в основной школе преследует **следующие цели**:

- усвоение обучающимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, её фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- формирование убеждённости в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей детей, а также интереса к расширению и углублению физических знаний;

Достижение целей обеспечивается решением **следующих задач**:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Для реализации программы выбран учебно-методический комплекс (далее УМК), который входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию и обеспечивающий обучение курсу физики, в

соответствии с ФГОС, включающий в себя:
1.Учебник « Физика. 7 класс». Пёрышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2017.
2. Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 2-е издание - М.: Дрофа, 2018
3. Физика: учебник для 9 класса / Перышкин А.В., Е. М. Гутник – М.: «Дрофа», 2019
4. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. сост. Г.Г. Лонцова. - М.: Издательство «Экзамен», 2016 г
5. Методическое пособие. Физика. 8 кл. – Н.В. Филонович. – М. Дрофа, 2015 г.
6. Марон А. Е. Физика. 7 класс: Учебно-методическое пособие / А. Е. Марон, Е. А. Марон. – 2-е изд., – М.: Дрофа,2015.
7.Методическое пособие. Физика 9 класс. – Е.М. Гутник., О.А. Черникова.
8. Контрольные и самостоятельные работы по физике/О. И. Громцева. К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс». М: «Экзамен», 2013 г.
9.Контрольные и самостоятельные работы по физике/ О. И. Громцева. К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс». М: «Экзамен», 2013 г
10.Контрольные и самостоятельные работы по физике/ О. И. Громцева. К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс». М: «Экзамен», 2015 г

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 204 учебных часа. В том числе по 68 учебных часов в 7,8,9 классах из расчёта 2 учебных часа в неделю.

Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:
• сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
• убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
• готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
• формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:
• овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
• понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
• формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в 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;
овладение эвристическими методами решения проблем;

• формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
• освоение приемов действий в нестандартных ситуациях;

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

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.
- 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;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

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 пространств;
- 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.).

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.

Раздел 2. Содержание учебного предмета «Физика»

7-й класс.

Введение Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Физические величины. Погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества Строение вещества. Молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Броуновское движение. Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.

Взаимодействие тел Механическое движение. Равномерное прямолинейное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерения массы тела на весах. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.

Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Динамометр. Связь между силой тяжести и массой. Единицы силы. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.

Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.

Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды.

Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.

Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Коэффициент полезного действия механизма.

Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

8 класс

Тепловые явления Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.
Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты.
Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тела. Энергия топлива.
Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.
Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. График плавления и отвердевания. Удельная теплота плавления.
Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.
Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха
Работа газа и пара при расширении. КПД теплового двигателя. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Электрические явления

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле.
Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.
Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.
Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.
Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника.
Удельное сопротивление. Реостаты.
Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников
Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

Электромагнитные явления

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты .Магнитное поле постоянных магнитов. Взаимодействие магнитов. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Световые явления

Источники света. Распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света.
Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение.

9-й класс.

Законы взаимодействия и движения тел Материальная точка. Система отсчета.
Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.
Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Свободное падение тел и движение тела, брошенного вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения механической энергии.

Механические колебания и волны. Звук. Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.

Электромагнитное поле

Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

Строение Вселенной

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

При изучении регионального содержания физики в 7 – 9-м классах отражается специфика Архангельской области.

Региональное содержание учебного предмета «Физика» направлено на решение следующих **задач:**

- знакомство обучающихся с применением физических знаний на различных промышленных объектах, предприятиях, в учреждениях Архангельской области;
- накопление физических сведений о природе края, составляющих базу для мировоззренческих обобщений и выводов;
- формирование на физическом материале региона политехнических знаний;
- освоение знаний об экологической обстановке в области и региональных мероприятий по охране окружающей среды;
- комплексное изучение явлений природы на региональном уровне, раскрытие взаимосвязей и взаимозависимостей в природе;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования.

Региональное содержание учебного предмета «Физика» направлено на достижение личностных, предметных и метапредметных результатов.

Личностными результатами изучения физики являются:

- активное и заинтересованное участие в изучении природы региона физическими методами;
- убеждённость в необходимости разумного использования достижений науки и техники для дальнейшего развития региона;

- ответственное отношение к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, выполнение правил здорового образа жизни.

Метапредметными результатами изучения физики в основной школе являются:

- умение организовывать учебную деятельность, направленную на накопление фактических сведений о природе края;
- освоение приёмов исследовательской деятельности по изучению природной среды региона;
- умение работать с информацией, и в том числе регионального содержания;
- умение устанавливать межличностные коммуникации, корректно вести диалог и участвовать в дискуссии об экологической обстановке в области и региональных мероприятиях по охране окружающей среды.

Предметными результатами выпускников основной школы являются:

- представление о познаваемости явлений природы родного края;
- знание о физической сущности явлений природы региона (механических, тепловых, электромагнитных, квантовых);
- понимание физических основ и принципов действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду региона;
- осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- знание 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 нашего края и организма человека;
- понимание нерационального использования природных ресурсов и энергии, загрязнения окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов

Литература:

1. ФИЗИКА: РЕГИОНАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ. 7 – 9 КЛАСС: ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ – Архангельск: Изд – во АО ИОО, 2019. – 86с.
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНОГО СОДЕРЖАНИЯ ПО ФИЗИКЕ. 7 – 9 КЛАССЫ – АРХАНГЕЛЬСК: ИЗДАТЕЛЬСТВО АО ИОО, 2016. – 88С.

Планируемые часы контрольных и лабораторных работ, часы регионального компонента

класс	Кол-во часов контр. работ	Кол-во часов лабор. работ	Часы регионального компонента
7	4	10	7
8	4	9	7
9	4	9	7

Тематическое планирование в 7 классе

№ п/п	Название темы (раздела)	Кол-во часов	Кол-во к.р., л/р	Корректировка
	Введение	4	-,1	
1/1	Вводный инструктаж по охране труда. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.			
2/2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.			
3/3	*Л. р. №1 «Определение цены деления измерительного прибора»*			
4/4	Физика и техника. Р.К.1: «Роль физики в оценке влияния деятельности человека на окружающую среду Архангельской области»			

	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1,1	
5/1	Строение вещества. Молекулы. Р.К.2: «М.В.Ломоносов – великий сын Севера»			
6/2	*Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»*			
7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.			
8/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.			
9/5	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.			
10/6	*К.р.№1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».*			
	Взаимодействие тел	20	1, 4	
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.			
12/2	Скорость. Единицы скорости.			
13/3	Расчёт пути и времени движения. Решение задач.			
14/4	Явление инерции. **Р.К.3** «Решение задач на расчёт характеристик равномерного и неравномерного движения специальных машин и сельскохозяйственной техники».			
15/5	Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы.			
16/6	*Л. р. №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».*			
17/7	*Л. р. №4 «Измерение объема тела».*			
18/8	Плотность вещества.			
19/9	*Л. р. №5 «Определение плотности твердого тела».*			
20/10	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.			
21/11	Решение задач.			
22/12	Сила.			
23/13	Явление тяготения. Сила тяжести. Вес тела.			
24/14	Сила упругости. Закон Гука.			
25/15	Единицы силы. Динамометр.			
26/16	*Л.р.№6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»*			
27/17	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.			
28/18	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.			
29/19	Трение в природе и технике.			
30/20	*К. р. №2 по теме «Взаимодействие тел»*			
	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	22	1, 2	
31/1	Давление. Единицы давления.			
32/2	Способы уменьшения и увеличения давления.			
33/3	Давление газа. Закон Паскаля.			
34/4	Давление в жидкости и газе.			
35/5	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.			
36/6	Сообщающиеся сосуды.			
37/7	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли?			
38/8	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.			

39/9	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.			
40/10	Манометры. Поршневой жидкостный насос.			
41/11	Гидравлический пресс.			
42/12	Решение задач			
43/13	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело.			
44/14	Архимедова сила.			
45/15	*Л. р. 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»*			
46/16	Плавание тел.			
47/17	*Л. р. №8 «Выяснение условия плавания тела в жидкости»*			
48/18	Решение задач			
49/19	Плавание судов. Р.К.4: «Суда Северного Флота»			
50/20	Воздухоплавание.			
51/21	Повторение темы.			
52/22	*К. р. №3 по теме «Давление». Промежуточная аттестация*			
	Работа и мощность. Энергия.	16	1, 2	
53/1	Механическая работа.			
54/2	Мощность.			
55/3	Простые механизмы.			
56/4	Рычаг. Равновесие сил на рычаге.			
57/5	Момент силы. Рычаг. Рычаги в технике, быту и природе.			
58/6	*Л.р.№9 «Выяснение условия равновесия рычага»*			
59/7	Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило механики».			
60/8	КПД механизма.			
61/9	*Л. р. №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».*			
62/10	Решение задач.			
63/11	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.			
64/12	Превращение одного вида энергии в другой.			
65/13	Р.К.5: «Традиционные и нетрадиционные источники энергии Арх. обл.».			
66/14	*К.р.*№4 по теме «Рабо*та, мощность, энергия»*			
67	Р.К.6: «Приливы и отливы, истончение озонового слоя, озоновые дыры, экология космод. «Плесецк»			
68	Р.К.7: «Загрязнение атмосферы при авиаполетах и запуске космических кораблей»			

Тематическое планирование в 8 класс

№	Название темы (раздела)	Кол-во час.	Кол-во к.р, л/р	Корректировка
	Тепловые явления	26	2, 2	
1/1	Вводный инструктаж по ОТ. Тепловое движение. Температура.	1		
2/2	Внутренняя энергия и способы ее изменения	1		

3/3	Теплопроводность.	1		
4/4	Конвекция. Излучение.	1		
5/5	Примеры теплопередачи в природе и технике.	1		
6/6	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1		
7/7	Расчёт количества теплоты.	1		
8/8	*Лаб. Раб. №1* «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	1	
9/9	Решение задач на расчет удельной теплоемкости.	1		
10/10	*Лабораторная работа №2* «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	1	1	
11/11	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1		
12/12	Р.К.1 : «Экологические проблемы, связанные с системой отопления»	1		
13/13	Закон сохранения и превращения энергии	1		
14/14	*Контрольная работа №1* по теме «Тепловые явления»	1	1	
15/15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	1		
16/16	Удельная теплота плавления.	1		
17/17	Решение задач.	1		
18/18	Испарение. Поглощение энергии при испарении и выделение её при конденсации пара.	1		
19/19	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1		
20/20	Решение задач.	1		
21/21	Влажность воздуха. Р.К.2: «Работа с психрометром»	1		
22/22	Работа газа и пара при расширении. ДВС. Р.К.3: «Транспорт Архангельска: «за» и «против».	1		
23/23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1		
24/24	Обобщающий урок Решение задач	1		
25/25	*Контрольная работа №2* по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1	1	
26/26	Р.К.4: «Парниковый» эффект. «Тепловой мусор».	1		
	Электрические явления	24	1, 5	
27/1	Электризация. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп.	1		
28/2	Электрическое поле. Делимость электрического заряда.	1		
29/3	Строение атома.	1		
30/4	Объяснение электрических явлений.	1		
31/5	Электрический ток. Источники электрического тока.	1		
32/6	Электрическая цепь и её составные части.	1		
33/7	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	1		
34/8	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр.	1		
35/9	*Л. раб. №3* «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	1	1	
36/10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.	1		
37/11	*ЛР 4* «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». Электрическое сопротивление.	1	1	
38/12	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1		

39/13	Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1		
40/14	Реостаты. *Лабораторная работа* №5«Регулирование силы тока реостатом».	1		
41/15	*ЛР* №6«Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1	1	
42/16	Последовательное соединение проводников.	1		
43/17	Параллельное соединение проводников.	1		
44/18	Решение задач.	1		
45/19	*Контрольная работа №3* по теме «Электрический ток. Соединение проводников».	1	1	
46/20	Работа электрического тока.	1		
47/21	Мощность электрического тока.	1		
48/22	*Лабораторная работа* №7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	1	
49/23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1		
50/24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Р.К.5: «Энергосбережение». Короткое замыкание. Предохранители	1		
51/25	Конденсаторы	1		
	Электромагнитные явления	7	-, 1	
52/1	Магнитное поле. Магнитные линии.	1		
53/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1		
54/3	*Лабораторная работа №8* «Сборка электромагнита и исследование его действия».	1	1	
55/4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов.	1		
56/5	Магнитное поле Земли. Р.К.6: «Влияние магнитного поля на здоровье северян»	1		
57/6	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1		
58/7	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	1		
	Световые явления	11	1, 1	
59/1	Источники света. Распространение света.	1		
60/2	Отражение света. Законы отражения света.	1		
61/3	Плоское зеркало.	1		
62/4	Преломление света.	1		
63/5	Линзы. Оптическая сила линзы.	1		
64/6	Изображения, даваемые линзой.	1		
65/7	*Лабораторная работа№9* «Получение изображения при помощи линзы».	1	1	
66/8	Решение задач	1		
67/9	Обобщающий урок по теме «Световые явления»	1		
68/10	Контрольная работа № 4	1	1	

Тематическое планирование в 9 классе

№ п/п	Название темы (раздела)	Кол-во часов на изучение	Кол-во контрольных работ, л/р	Корректировка
	Законы взаимодействия и движения тел	23	1,2	
1/1	Материальная точка. Система отсчета (§ 1)	1		
2/2	Перемещение (§ 2)	1		
3/3	Определение координаты движущегося тела (§ 3)	1		
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении **(§** 4)	1		
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение **(§** 5)	1		
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости (§ 6)	1		
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении (§ 7)	1		
8/8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости (§ 8)	1		
9/9	*Лабораторная работа №1* «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1		
10/10	Относительность движения (§ 9)	1		
11/11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона (§ 10)	1		
12/12	Второй закон Ньютона (§ 11)	1		
13/13	Третий закон Ньютона (§ 12)	1		
14/14	Свободное падение тел (§ 13)	1		
15/15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость (§ 14). *Лабораторная работа № 2* «Измерение ускорения свободного падения»	1		
16/16	Закон всемирного тяготения (§ 15)	1		
17/17	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах (§ 16)	1		+ урок решения задач
19/18	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью (§17, 18)	1		
20/19	Решение задач	1		
21/20	Импульс тела. Закон сохранения импульса (§ 20)	1		
22/21	Реактивное движение. Ракеты (§21) Р.К.1: “Космодром “Плесецк”	1		
23/22	Вывод закона сохранения механической энергии (§ 22)	1		
24/23	*Контрольная работа № 1* по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1	1	
	Механические колебания и волны. Звук.	12	1,1	
25/1	Колебательное движение. Свободные колебания (§ 23)	1		
26/2	Величины, характеризующие колебательное движение (§ 24)	1		
27/3	*Лабораторная работа № 3* «Исследование зависимости периода и частоты	1	1	

	свободных колебаний маятника от длины его нити»			
28/4	Затухающие колебания. Вынужденные колебания (§ 26)	1		
29/6	Распространение колебаний в среде. Волны (§ 28)	1		
30/7	Длина волны. Скорость распространения волн (§ 29)	1		
31/8	Источники звука. Звуковые колебания (§ 30)	1		
32/9	Высота, [тембр] и громкость звука (§31)	1		
33/10	Распространение звука. Звуковые волны (§ 32)	1		
35/11	*Контрольная работа №2* по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	1	
34/12	Отражение звука. Звуковой резонанс (§ 33) Р.К.2: “Влияние звуковых волн на организм человека”.			
	Электромагнитное поле	16	-, 2	
36/1	Магнитное поле (§ 35)	1		
37/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля (§ 36)	1		
38/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки (§ 37)	1		
39/4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток (§ 38, 39)	1		
40/5	Явление электромагнитной индукции(§ 40)	1		
41/6	*Лабораторная работа № 4* «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	1	
42/7	Направление индукционного тока. Правило Ленца (§ 41)	1		
43/8	Явление самоиндукции (§ 42)	1		
44/9	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор (§ 43)	1		
45/10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны (§ 44, 45). Р. К.3: “Влияние магнитных бурь на здоровье жителей региона, связь”.Самостоятельная работа по §35-43	1		
46/11	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний (§ 46)			
47/12	Принципы радиосвязи и телевидения (§ 47)	1		
48/13	Электромагнитная природа света (§ 49) Р.К.4: “Влияние солнечной активности на северный регион”			
49/14	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел (§ 50,51)	1		
50/15	Типы оптических спектров (§ 52). *Лабораторная работа № 5* «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания »	1	1	
51/16	Промежуточная аттестация (контрольная работа)	1		
	Строение атома и атомного ядра	11	1,4	
52/1	Радиоактивность. Модели атомов (§ 54)	1		
53/2	Радиоактивные превращения атомных ядер (§ 55)	1		
54/3	Экспериментальные методы исследования частиц (§ 56). Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	1	

55/4	Открытие протона и нейтрона (§ 57)	1		
56/5	Состав атомного ядра. Ядерные силы (§ 58)	1		
57/6	Энергия связи. Дефект масс (§ 59)	1		
58/7	Деление ядер урана. Цепная реакция (§ 60). *Лабораторная работа № 7* «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	1	1	
59/8	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Р.К.5: “Энергетика Архангельской области”.	1		
60/9	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада (§ 63) Р.К.6: “Изменение радиационного фона Арх. обл. как результат антропогенного вмешательства”. Р.К.7: ”Экология, энергетика, человек.”	1		
61/10	Термоядерная реакция (§ 64). *Контрольная работа № 3* по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	1	1	
62/11	Решение задач. *Лабораторная работа № 8.* «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа *работа № 9* «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	2	
	Строение и эволюция Вселенной	5		
63/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы (§ 65)	1		
64/2	Большие планеты Солнечной системы (§ 66)	1		
65/3	Малые тела Солнечной системы (§ 67)	1		
66/4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд (§ 68)	1		
67/5	Строение и эволюция Вселенной (§ 69)	1		
68/1	Повторение. Тестовая работа.	1		