



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

Верховажский муниципальный округ

МБОУ "Чушевицкая средняя школа"

<p>«Согласовано»</p> <p>на заседании методического совета школы протокол № 1 от 28.08.2023 г. Зам. директора по УВР</p> <p> Е.Н Шишмакова</p>	<p>«Принято»</p> <p>на заседании педагогического совета школы протокол №18 от 28.08.2023 г.</p>	<p>«Утверждаю»</p> <p>И.о. директора МБОУ «Чушевицкая средняя школа» А.А.Подгорних Приказ № 58/20 от 28.08.2023 г.</p> 
---	--	---

**Рабочая программа
учебного предмета «Физика»**

7-9 классы

Составитель: Дудорова П.М.,
учитель физики

2023 г.

Введение

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» разработана в соответствии с нормативными актами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (с последующими изменениями);
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с последующими изменениями);
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 8.04.2015 № 1/15);
- ООП ООО МБОУ «Чушевицкая средняя школа»
- Положение о рабочих программах предметов, курсов, реализующих федеральные образовательные стандарты общего образования государственные (Приказ №43/10 от 02 июня 2017 года)

Рабочая программа предназначена для изучения физики на базовом уровне.

Рабочая программа составлена на основе авторской программы А.В. Перышкина, Е.М. Гутник, «Физика. 7-9 классы» М.: Дрофа,

Учебно-методический комплекс

- Перышкин А.В. Физика 7 класс, М.: Дрофа/Учебник 2015.
- Перышкин А.В. Физика 8 класс, М.: Дрофа/Учебник 2016.
- Перышкин А.В. Физика 9 класс, М.: Дрофа/Учебник 2016.
- Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2005.

В период чрезвычайных ситуаций, погодных условий, введения карантинных мероприятий по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, образовательный процесс по данному учебному предмету осуществляется с использованием дистанционных технологий, «электронных дневников», социальных сетей и других форм.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2) 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;
- 3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- 6) формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности; умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- 2) 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;

3) 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;

4) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5) развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6) освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

2) 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;

3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6) 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;

7) 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;
- 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 Интернета.

Частными предметными результатами изучения курса физики в **7 классе** являются:

- 1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- 2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию;
- 3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;
- 4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии);
- 5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- 6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- 7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Частными предметными результатами изучения курса физики в **8 классе** являются:

- 1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
- 2) умение измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- 3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного

изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Частными предметными результатами изучения курса физики в 9 классе являются:

1) понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

2) умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3) овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

4) понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике (законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца);

5) понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6) овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7) способность использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

2.Содержание учебного предмета

7 класс (68 ч)

1.Введение (4 ч).

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

Демонстрации.

Примеры физических явлений. Примеры физических тел. Измерительные приборы. Портреты ученых-физиков.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

Региональный компонент

Производство диаммофоски – ценнейшего удобрения, в которое входят азот, калий и фосфор на предприятиях химической промышленности Череповца. Фронтальная лабораторная работа.

2. Измерение размеров малых тел.

Демонстрации.

Расширение тел при нагревании. Доказательство малых размеров молекул. Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул.

Сцепление свинцовых цилиндров. Прилипание стеклянных палочек при нагревании. Смачивание. Свойства газов и жидкостей.

3. Взаимодействие тел (24 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел.

Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Региональный компонент

Расчёт времени и скорости движения судов по реке Сухоне, длина которой составляет 558 км. Продукция Вологодского подшипникового завода. Расчёт массы и объёма рулонов стали, изготовленной на заводах «Северстали».

Фронтальные лабораторные работы.

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема твердого тела.

5. Измерение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Исследовательские работы

1. Исследование зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении»

2. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела

3. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины

4. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления

Демонстрации

Различные виды движения. Определение скорости игрушечного автомобиля.

Явление инерции. Движение тел в результате взаимодействия. Приемы работы с рычажными весами. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Сложение сил. Сила трения.

Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Действие разных сил. Гири разной массы. Упругая и пластичная деформации. Различные виды динамометров. Измерение сил динамометром. Подшипники

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч).

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Региональный компонент

Расчёт давления воды на дно в Ферапонтовском озере глубиной 30м.

Система шлюзов, соединяющая Шекснинское водохранилище с Онежским озером.

Метеостанция в с. Чушевицы.

Фронтальные лабораторные работы.

7. Измерение давления твердого тела на опору.

8. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Демонстрации

Зависимость давления от приложенной силы и площади опоры. Сообщающиеся сосуды.

Поведение однородных и разнородных жидкостей в сообщающихся сосудах. Опыты по

обнаружению атмосферного давления. Барометр-анероид. Манометры. Модели насосов.

Гидравлический пресс и его работа. Опыты по обнаружению выталкивающей силы. Закон

Архимеда. Плавание тел. Закон Паскаля.

5. Работа и мощность. Энергия (15 ч).

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы.

Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения.

Виды равновесия. «Золотое правило» механики. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося

тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной

механической энергии. Энергия рек и ветра.

Региональный компонент

Превращение энергии при работе Шекснинской ГЭС и Череповецкой ГРЭС.

Фронтальные лабораторные работы.

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение центра тяжести плоской пластины.

12. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Демонстрации

Определение механической работы при движении бруска. Определение мощности при

подъеме тела двигателем. Простые механизмы. Виды равновесия. Использование энергии тела

для совершения работы. Превращения одного вида энергии в другой. Равновесие рычага.

Контрольная работа за год (1 ч)

8 класс (68 ч)

1. Тепловые явления (13 ч).

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Видя теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Демонстрации.

Различные термометры. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и путем теплопередачи. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения. Превращение энергии из одного вида в другой. Коллекция «Топливо».

2. Изменение агрегатных состояний вещества (11 ч).

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Психрометр. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления.

Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Региональный компонент:

Расчёт энергии, необходимой для получения чугуна и стали, для переплавки стального лома на заводах «Северстали». Экологические проблемы в Вологодской области, связанные с загрязнением атмосферы.

Фронтальная лабораторная работа.

3. Измерение относительной влажности воздуха.

Демонстрации.

Испарение жидкостей. Кипение воды. Постоянство температуры кипения воды. Охлаждение жидкости при испарении. Плавление и кристаллизация. Измерение влажности воздуха психрометром и гигрометром. Модель четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Модель паровой турбины.

3. Электрические явления (26 ч).

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Региональный компонент:

Расчёт силы тока, КПД, энергии в электробытовых приборах, выпускаемых на Вологодском заводе «Электротехмаш» и на оптико-механическом заводе.

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 работы и мощности электрического тока.

Исследовательские работы.

1. Исследование зависимости силы тока от напряжения на участке цепи

2. Исследование зависимости сопротивления проводника от его длины и площади поперечного сечения.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Делимость электрического заряда. Проводники и диэлектрики. Источники постоянного тока. Электрические цепи с разными способами включения приборов. Электрический ток в электролитах. Электрические свойства полупроводников. Электрический разряд в газах. Измерение силы тока амперметром. Измерение напряжения вольтметром. Зависимость сопротивления проводника от его характеристик. Реостаты и магазин сопротивлений. Зависимость силы тока от напряжения и сопротивления. Особенности последовательного и параллельного соединения проводников. Нагревание проводников электрическим током. Лампы накаливания. Предохранители.

4. Электромагнитные явления (8 ч).

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Фронтальные лабораторные работы.

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

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

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Магнитные линии магнитного поля. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

5. Световые явления (9 ч).

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Региональный компонент

Знакомство с продукцией Вологодского оптико-механического завода: приборы ночного видения, бинокли и т. д.

Фронтальные лабораторные работы.

11. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений.

Демонстрации.

Источники света. Образование тени и полутени. Закон отражения света. Зеркальный перископ. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Полное отражение света. Поворотные призмы. Ход лучей в собирающей линзе. Ход лучей в рассеивающей линзе. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата. Различные оптические приборы: лупа, очки, микроскоп, телескоп. Модель глаза.

Контрольная работа за год (1 ч)

9 класс (68 ч)

1. Законы взаимодействия и движения тел (24 ч).

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Криволинейное движение. Движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Свободное падение. Вес тела. Перегрузки. Невесомость.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Региональный компонент

Сравнение пути и модуля перемещения экскурсионных маршрутов по Вологодской области. Карта Вологодской области. Определение высоты колокольни Вологодского Кремля по времени свободного падения.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Исследовательские работы

1. Исследование зависимости ускорения тела от массы и приложенной силы

Демонстрации.

Примеры механического движения Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Перегрузки.

Сила упругости. Движение тела под действием силы упругости. Сила трения. Движение тела под действием силы трения. Движение тела под действием нескольких сил.

Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

2. Механические колебания и волны. Звук (11 ч).

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Преобразования энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс.

Фронтальные лабораторные работы.

2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.
3. Измерение ускорения свободного падения.

Исследовательские работы

2. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от массы тела и амплитуды колебаний.
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний пружинного маятника от массы тела и жёсткости пружины.

Демонстрации.

Механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные колебания. Резонанс маятников. Механические волны. Звуковые колебания. Зависимость высоты звука от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. Акустический резонанс.

3. Электромагнитное поле (17 ч).

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Региональный компонент

Генераторы переменного тока на крупных электростанциях Вологодской области. Телевизионные ретрансляторы. Сотовая связь.

Фронтальные лабораторные работы.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Демонстрации.

Силовые линии магнитного поля. Связь направления силы тока в проводнике и магнитных линий. Конденсаторы разного типа. Преломление света. Дисперсия света. Сплошной и линейчатый спектры. Спектроскоп. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле. Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания.

4. Строение атома и атомного ядра (10 ч).

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.

Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Фронтальные лабораторные работы.

6. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

8. Измерение естественного радиационного фона

дозиметром. *Демонстрации.*

Таблица «Опыт Резерфорда». Дозиметр. Фотографии треков заряженных частиц.

5.Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

6.Контрольная работа за год (1 ч)

При необходимости в течение учебного года учитель может вносить в программу коррективы: изменять последовательность уроков внутри темы, переносить сроки контрольных работ и др., имея на это объективные причины.

3. Тематическое планирование

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Введение	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5
3	Взаимодействие тел	24
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20
5	Работа и мощность. Энергия	14
6	Контрольная работа за год	1
	Всего:	68

8 класс

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Тепловые явления	13

2	Изменение агрегатных состояний вещества	11
3	Электрические явления	26
4	Электромагнитные явления	8
5	Световые явления	9
6	Контрольная работа за год	1
	Всего:	68

9 класс

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	24
2	Механические колебания и волны. Звук	11
3	Электромагнитное поле	17
4	Строение атома и атомного ядра	10
5	Строение и эволюция Вселенной	5
6	Контрольная работа за год	1
	Всего:	68

Приложение

Оценочные материалы (демоверсии)

7 класс.

Контрольная работа за год

1 вариант

- Трамвай движется со скоростью 36 км/ч, муха летит со скоростью 0,5 м/с. Какой путь пройдет трамвай и пролетит муха за 5 мин?
- Какое давление на пол производит мальчик, масса которого 48 кг, а площадь подошв на обуви 320 см²?
- Какую силу надо приложить, чтобы поднять под водой камень массой 30 кг, объем которого 0,012 м³?
- Какое изменение произошло в движении речного трамвая, если пассажиры вдруг отклонились вправо?
- Какая работа совершится при подъеме гранитной плиты объемом 2 м³ на высоту 12 м?

2 вариант

- Точильный брусок, масса которого 300 г, имеет размер 15x5x2 см. Определите плотность вещества, из которого он изготовлен.
- Груз массой 5 кг стоит на столе. Изобразите графически силу, действующую на стол.
- Плоскодонная баржа получила пробоину в дне площадью 200 см². С какой силой нужно давить на пластырь, чтобы сдерживать напор воды на глубине 1,8 м.
- Помогает ли вам атмосфера пить сок?
- Определите мощность насоса, который поднимает воду объемом 4,5 м³ на высоту 5 метров за 5 мин.

8 класс
Контрольная работа за год

1 вариант

1. По графику зависимости силы тока от напряжения (рисунок) определите сопротивление проводников, мощность тока в них и работу за 5 минут. Какой из этих проводников имеет большую длину, если площадь поперечного сечения одинаковые, и они изготовлены из одного материала?
2. Какие вы знаете способы усиления магнитного поля в катушке с током? Как называется такой прибор? Где он используется?
3. Две одинаковые лампы 5 Ом каждая соединили последовательно к источнику тока с напряжением 20 В. Определите силу тока и напряжение в каждом резисторе. Начертите схему электрической цепи, в которой укажите место амперметра, измеряющего силу тока в 1-ой лампе.
4. На две собирающие линзы одинакового размера падают параллельные лучи. У какой из линз оптическая сила больше и почему?
5. Почему опасно «короткое замыкание»?

2 вариант

1. Почему магнитную индукцию называют силовой характеристикой магнитного поля? Какое направление имеет вектор магнитной индукции?
2. Два резистора сопротивлением по 10 Ом каждый включили параллельно к источнику тока 20 В. Определите силу тока в резисторах, к которой укажите вольтметр измеряющий напряжение на одном из резисторов.
3. Вычислите стоимость израсходованной энергии утюгом мощностью 800Вт за 30 мин работы. Тариф 2,35 руб за кВтч.
4. Какие вы знаете приборы, принцип которых основан на явление электромагнитной индукции? Где они применяются?
5. От источника S, расположенного под водой, на поверхность воды падают лучи. Начертите приближенно дальнейший ход лучей.

9 класс

Контрольная работа за год

1 вариант

1. С какой скоростью спортсмен проезжает закругление велотрека радиусом 50м, если центростремительное ускорение равно 2 м/с^2 ?
2. По уравнению движения $x = 2 + 6t + 2t^2$. Напишите уравнение скорости и постройте график скорости. Какой путь тело пройдет за 5 секунд движения?
3. При бомбардировке алюминия α -частицами ядро алюминия может захватить α -частицу, испустив при этом протон. Напишите уравнение такой ядерной реакции, вычислите энергию, которая выделяется или поглощается в этой реакции.
4. Мальчик массой 22 кг, бегущий со скоростью 2,5 м/с, вскакивает сзади на неподвижную платформу массой 12 кг. Чему равна скорость платформы с мальчиком?
5. Запишите реакцию β -распада ядра урана.

2 вариант

1. Шар массой 6 кг, движущийся со скоростью 8 м/с, догоняет второй шар массой 4 кг, который двигался со скоростью 3 м/с. Определите скорость шаров после соударения
2. Тело движется с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$. Начальная скорость равна 2 м/с. Составьте уравнение скорости, начертите график скорости и найдите перемещение тела через 6 с.
3. При бомбардировке ядер бора нейтронами из образовавшегося ядра выбрасывается α -частица. Напишите уравнение такой ядерной реакции, вычислите энергию, которая выделяется или поглощается в этой реакции.
4. Какова глубина ущелья, если камень падал 8 с. С какой скоростью камень упал на дно?
5. Запишите реакцию α -распада ядра полония.