

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА СЕЛА МАЛОЕ ИБРЯЙКИНО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ПОХВИСТНЕВСКИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

<p>«Разработана и рассмотрена» на заседании МО учителей естественно-математического цикла <i>Бурякова</i> Бурякова В.Н. Протокол № <u>01</u> от <u>«30» августа</u> 2019 г.</p>	<p>«Проверена» Заместитель директора школы по УВР <i>Золотухина</i> Золотухина Т.А. <u>«30» августа</u> 2019 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы <i>Васильева</i> Васильева Н.Г. Приказ № <u>01/19</u> от <u>«30» августа</u> 2019 г.</p>
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
8 класс
на 2019 – 2020 учебный год

Скорректирована: учителем математики Илехметовым Алексеем Юрьевичем

с. Малое Ибряйкино
2019 год

Пояснительная записка

Программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Программа основана на программе, разработанной В.В. Белага, Ю.А.Панебратцева (Программы для общеобразовательных учреждений «Физика» - М.:Просвещение, 2015)

Современная информационно-образовательная среда — это система образовательных ресурсов на бумажных и электронных носителях, которая обеспечивает выполнение требований государственного образовательного стандарта к содержанию образования по ступеням обучения, формирует необходимые учебные умения и компетентности, обеспечивает высокое качество учебного процесса.

Физика и ее законы являются ядром всего естествознания. Современная физика — быстро развивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияние на многие сферы человеческой деятельности. Поэтому в курсе встречается большое количество примеров использования физических закономерностей в современной науке, технике и технологии.

В курсе отдельное внимание уделяется истории развития физической мысли, а также исторически значимым физическим экспериментам, приведшим к тем или иным открытиям. Это, с одной стороны, обеспечивает межпредметные связи физики с другими дисциплинами, а с другой стороны, позволяет учащимся понять, что физика является «живой» наукой, которая постоянно развивается.

Учебник и программа как составные части УМК разработаны в соответствии с его общими научно-методическими принципами и требованиями, что обеспечивает реализацию образовательного стандарта. Ему отведена в системе УМК особая роль навигатора, которая предполагает включение остальных компонентов комплекта как в строгом соответствии с логикой построения материала в учебнике, так и по индивидуальной траектории, определенной учителем или самим учеником. Его отличительными характеристиками являются:

- фиксированный формат;
- жесткая структурированность текстового материала;
- обширный и разнообразный иллюстрационный материал;
- направленность на деятельностный подход в образовательном процессе.

В электронном варианте учебника каждый разворот становится активным экраном. Он содержит гиперссылки, выделенные внутри текста, что позволяет осуществлять отбор медиаобъектов по теме данного параграфа.

Медиаобъекты (коллекции изображений, включая фрагменты видео, анимаций, интерактивных моделей и опытов, терминологический словарь, справочные материалы, биографический справочник, а также интересные факты) тематически привязаны к изучаемому материалу, представленному на развороте (экране). Таким образом, каждый разворот (экран учебника) осуществляет роль навигационной основы для поиска информационных ресурсов.

Использование учебника в качестве навигатора позволяет в процессе обучения одновременно привлекать разнообразные информационные ресурсы (что практически неосуществимо в рамках традиционного обучения) и выбирать траекторию учебного процесса в соответствии с особенностями класса или отдельных учащихся, эффективно организовывать самостоятельную работу.

Таким образом, весь учебный материал курса, различный по сложности и объему содержащейся в нем информации, выстроен в единых методологических рамках, отражающих новую концепцию создания учебной литературы. Это отличает данный УМК и его «ядро» — учебник — от ранее издаваемых и позволяет говорить о реализации в данном комплекте качественно нового уровня создания школьного учебника как основной единицы информационно-образовательной среды.

Количество учебных часов всего	70
Контрольные работы:	
– контрольные работы	6
– контрольные тесты	1
Лабораторные работы	12
Практические работы:	
– самостоятельные работы	5
– тесты	6
– практические домашние работы	2
Проекты исследования	1

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; физических величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование 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 с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, а также для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания природы; в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи курса:

• Образовательные:

усвоение знаний о том, что:

— все тела состоят из частиц, находящихся в непрерывном хаотическом движении, называемом тепловым. Мерой средней кинетической энергии молекул является температура. Энергию движения и взаимодействия частиц, из которых состоит тело, называют внутренней энергией. При переходе механической энергии во внутреннюю полная энергия сохраняется. Изменить внутреннюю энергию можно, либо совершив работу, либо посредством теплопередачи. Известны три способа теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Энергия, которую получает или теряет тело при теплопередаче, называется количеством теплоты;

- в зависимости от условий вещество может находиться в различных агрегатных состояниях: твердом, жидком и газообразном. Вещество может переходить из одного состояния в другое, при этом изменение агрегатного состояния сопровождается поглощением или выделением некоторого количества теплоты. В природе происходят следующие процессы перехода вещества из одного состояния в другое: плавление и кристаллизация, парообразование и конденсация, сублимация и десублимация;

- при сгорании топлива выделяется энергия. Тепловые двигатели преобразуют внутреннюю энергию топлива в механическую. Отношение полезной работы, совершенной тепловым двигателем, к количеству теплоты, полученному от нагревателя, называют коэффициентом полезного действия. Существуют различные виды тепловых двигателей, различающихся устройством и КПД;

- величину, характеризующую способность тела участвовать в электрических взаимодействиях, называют электрическим зарядом. Электрический заряд может быть сообщен телам при электризации. Заряды бывают двух видов. Существует наименьшая порция электрического заряда, далее уже неделимая, - элементарный заряд. Электрон – частица-носитель элементарного заряда. Электрическое поле – особый вид материи, существующий вокруг заряженных тел. По своим проводящим свойствам вещества делятся на проводники и диэлектрики;

- явление, заключающееся в возникновении упорядоченного движения заряженных частиц в веществе под действием электрического поля, называют электрическим током. Для существования тока в цепи необходим источник. Характеристиками электрического тока являются сила тока, напряжение. Свойство проводника препятствовать протеканию по нему тока называют электрическим сопротивлением. Закон Ома устанавливает взаимосвязь между характеристиками электрического тока для участка цепи;

- сопротивление проводника определяется его геометрическими размерами и материалом, из которого он изготовлен. Различают последовательное и параллельное соединения элементов электрической цепи. Энергию движущихся электрических зарядов принято называть энергией электрического тока или электрической энергией. При протекании тока по цепи происходит превращение электрической энергии в тепловую, описываемое законом Джоуля-Ленца;

- вокруг движущихся зарядов существует магнитное поле. Тела, длительное время сохраняющие намагниченность, называются постоянными магнитами. Магнитное поле действует с некоторой силой на любой проводник с током, находящийся в этом поле. Направление силы Ампера может быть определено по правилу левой руки;

- определение положения тела в любой момент времени является основной задачей механики. Кинематика – раздел механики, занимающийся описанием движения тел без выяснения причин, вызвавших это движение. Для того чтобы описать движение, необходимо выбрать систему отсчета. Если при движении тела все его точки движутся одинаково, то это – поступательное движение. Перемещение, скорость, ускорение – векторные величины, используемые для описания движения;

- раздел механики, изучающий причины, вызывающие механическое движение тел, называется динамикой. В основе динамики лежат три закона Ньютона. Первый закон Ньютона постулирует существование инерциальных систем отсчета. Второй закон Ньютона связывает характеристики, используемые для описания движения в инерциальных системах отсчета: силу, ускорение, массу. Третий закон Ньютона гласит, что любое действие одного тела на другое всегда сопровождается равным противодействием, т.е. силы, с которыми два тела действуют друг на друга, равны по модулю и противоположны по направлению. Для описания движения нескольких тел иногда удобно воспользоваться законами сохранения, например законом сохранения импульса.

• Развивающие:

- формирование умений наблюдать, работать с физическими приборами, ставить опыты, применять полученные знания для решения познавательных и практических задач, работать с текстом (анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы), использовать дополнительные информационные ресурсы;
- развитие творческого мышления и инициативу;

— развитие мыслительных аналитико-синтетических способностей учащихся.

• **Воспитательные:**

— формирование понимания необходимости разумного использования достижений науки и техники для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

— формирование личностных качеств — таких, как целеустремленность, последовательность, настойчивость, критичность.

В ходе изучения курса физики в 8 классе **приоритетами являются:**

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять физические явления, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, решать задачи на применение изученных физических законов, приводить примеры практического использования полученных знаний, осуществлять самостоятельный поиск учебной информации.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

**В результате изучения физики ученик должен
знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;
- **смысл физических законов:** Ньютона, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о механических, тепловых, электромагнитных явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

Учебно-тематический план

Содержание	Количество часов по авторской программе	Количество часов по рабочей программе
Внутренняя энергия	10	10
Изменения агрегатных состояний вещества	7	7
Тепловые двигатели	3	3
Электрический заряд. Электрическое поле.	5	5
Электрический ток	10	10
Расчет характеристик электрических цепей	9	9
Магнитное поле	6	6
Основы кинематики	9	9
Основы динамики	9	9

Учебно-методическое обеспечение

№	Учебные пособия	Автор	Издательство	Год издания
1	Учебник «Физика 8»	В.В.Белага	Просвещение	2015
2	Задачник	Д.А.Артеменков	Просвещение	2015
3	Тетрадь-тренажер	Д.А.Артеменков	Просвещение	2019
4	Тетрадь-практикум	В.В.Белага	Просвещение	2019
5	Занимательные материалы к урокам	А.И.Семке	Издательство НЦ ЭНАС	2015
6	Дидактические материалы 8 класс	А.Е.Марон, Е.А.Марон	Дрофа	2015
7	Самостоятельные и контрольные работы	Л.А.Кирик	ИЛЕКСА	2015

Для реализации программного содержания курса используются следующие учебные пособия:

- Учебное электронное издание 7-11 классы /Физикон 2019.

- Библиотека электронных наглядных пособий ФИЗИКА7-11/Кирилл и Мефодий 2015.
- Физика 1 С (Библиотека наглядных пособий)
- Открытая физика (Часть1)- Учебное электронное издание
- Электронная энциклопедия «От плуга до лазера».2015
- Электронное приложение к учебнику В.В.Белага «Физика 8»

Система оценивания.

1. Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

2. Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

3. Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

4. Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

Календарно-тематическое планирование по физике 8 класс

№ урока	Тема урока	Тип урока	Тип контроля	Оборудование, демонстрации	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Планируемая дата	Фактическая дата
Внутренняя энергия 10 часов									
1/1	Температура и тепловое движение	Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности	устные ответы, тетрадь-тренажер	Электронное приложение, видеоматериал (ЭП, ВМ)	Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (температура и тепловое движение).	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.		
2/2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	Комбинированный урок (КУ)	устные ответы, тетрадь-тренажер	ЭП, ВМ, опыты	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Определяют последовательность	Осознают свои действия. Учатся строить понят-		

					Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	промежуточных целей с учетом конечного результата.	ные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.		
3/3	Теплопроводность	КУ	Приводить примеры, фронтальный опрос	ЭП, ВМ, опыты	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь		
4/4	Конвекция. Излучение.	КУ	Приводить примеры, фронтальный опрос	ЭП, ВМ, опыты	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Владеют вербальными и невербальными средствами общения		
5/5	Количество теплоты <i>Лабораторная работа № 1 « Исследование изменения температуры остывающей воды с течением времени»</i>	КУ	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	презентация, оборудование к лабораторной работе					
6/6	Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты.	КУ	Тест, Фронтальный опрос	ЭП, ВМ	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выпол-	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют		

						няют требования познавательной задачи	взаимоконтроль и взаимопомощь		
7/7	<i>Лабораторная работа № 2 «Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса»</i>	Урок-практикум	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	Оборудование к лабораторной работе					
8/8	Решение задач. Диагностический тест по 7 классу.	Урок-практикум	Самостоятельное решение задач		Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
9/9	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоемкости вещества»</i>	Урок-практикум	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	Оборудование к лабораторной работе					
10/10	Контрольная работа № 1 «Внутренняя энергия. Количество теплоты»	Урок контроля	Контрольная работа						

Изменение агрегатных состояний вещества 7 часов

11/1	Агрегатные состояния вещества.	Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
12/2	Плавление и отвердевание кристаллических тел	КУ	фронтальный опрос	ЭП, ВМ, опыты	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		

13/3	Удельная теплота плавления. Плавление аморфных тел.	КУ	фронтальный опрос	ЭП, ВМ, опыты	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
14/4	Испарение и конденсация. Насыщенный пар.	КУ	Тест, фронтальный опрос	ЭП, ВМ	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности		
15/5	Кипение. Удельная теплота парообразования.	КУ	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
16/6	Влажность воздуха. <i>Лабораторная работа № 4 «Определение влажности воздуха»</i>	КУ	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	Оборудование к лабораторной работе, электронное приложение					
17/7	Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	Урок контроля	Контрольная работа						
Тепловые двигатели 3 часа									
18/1	Энергия топлива. Принципы работы тепловых двигателей.	КУ	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности		

19/2	Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	КУ	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
20/3	Обобщающий урок	КУ	Игра-зачет	презентация					
Электрический заряд. Электрическое поле. 5 ч									
21/1	Электризация тел. Электрический заряд.	Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ, опыты	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь		
22/2	Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Делимость электрического заряда. Электрон.	КУ	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
23/3	Строение атома. Ионы. Природа электризация тел. Закон сохранения заряда.	КУ	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ					
24/4	Электрическое поле	КУ	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ	Выделяют объекты и процессы с точки	Сличают способ и результат своих	Владеют вербальными и невербальными		

					зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь		
25/5	Обобщающий урок	урок обобщения и систематизации знаний	Игра-зачет	презентация					
Электрический ток 10 часов									
26/1	Электрический ток. Источники электрического тока.	Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ, опыты	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
27/2	Электрический ток в различных средах. Примеры действия электрического тока.	КУ	Физический диктант	ЭП, ВМ	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности		
28/3	Электрическая цепь. Направление электрического тока. Сила тока.	Урок-практикум	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	Оборудование к лабораторной работе, электронное приложение	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
29/4	<i>Лабораторная работа № 5 «Сборка электри-</i>	Урок-практикум	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	Оборудование к лабораторной работе,					

	<i>ческой цепи и измерение силы тока в различных ее участках»</i>			электронное приложение					
30/5	Электрическое напряжение	КУ	Фронтальная проверка, устные ответы	ЭП, ВМ	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь		
31/6	<i>Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>	Урок-практикум	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	Оборудование к лабораторной работе, электронное приложение					
1 урок резерва на диагностическую работу за 1 полугодие 26.12									
32/7	Электрическое сопротивление. Закон Ома.	КУ	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь		

33/8	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра»	Урок-практикум	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	Оборудование к лабораторной работе, электронное приложение					
34/9	Решение задач	Урок-практикум	Тест, самостоятельное решение задач						
35/10	Контрольная работа № 3 «Электрический ток»	Урок контроля	Контрольная работа						
Расчет характеристик электрических цепей 9 часа									
36/1	Расчет сопротивления проводника.	КУ	Фронтальная беседа	ЭП, ВМ					
37/2	Лабораторная работа № 8 «Регулирование силы тока реостатом»	Урок-практикум	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	Оборудование к лабораторной работе, электронное приложение					
38/3	Последовательное и параллельное соединения проводников.	КУ	Фронтальный опрос, физический диктант	ЭП, ВМ	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
39/4	Сопротивление при последовательном и параллельном соединениях проводников.	КУ	тест	ЭП, ВМ	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
40/5	Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	КУ	Решение задач	ЭП, ВМ	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью		

							ориентировки деятельности		
41/6	Мощность электрического тока.	КУ	Решение задач	ЭП, ВМ	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
42/7	<i>Лабораторная работа № 9 «Измерение работы и мощности электрического тока»</i>	Урок-практикум	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	Оборудование к лабораторной работе, электронное приложение					
43/8	Решение задач	Урок-практикум	Тест, самостоятельное решение задач						
44/9	Контрольная работа № 4 «Расчет характеристик электрических цепей»	Урок контроля	Контрольная работа						

Магнитное поле 6 часов

45/1	Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током.	КУ	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ					
46/2	<i>Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</i>	Урок-практикум	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	Оборудование к лабораторной работе, электронное приложение					
47/3	Постоянные магниты	КУ	Фронтальный опрос, тест	ЭП, ВМ	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		

48/4	Действие магнитного поля на проводник с током	КУ	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
49/5	<i>Лабораторная работа № 11 «Изучение принципа работы электродвигателя»</i>	Урок-практикум	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	Оборудование к лабораторной работе, электронное приложение					
50/6	Обобщающий урок	Урок контроля	Игра-зачет	презентация					

Основы кинематики 9 часов

51/1	Система отсчета. Перемещение.	Изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ, опыты	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности		
52/2	Перемещение и описание движения. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	КУ	Физический диктант	ЭП, ВМ	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
53/3	Изучение равномерного движения	КУ	Физический диктант	ЭП, ВМ	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности		
54/4	Скорость при неравномерном движении	КУ	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ	Выделяют и формулируют познавательную цель. Вы-	Принимают познавательную цель, сохраняют ее	Используют адекватные языковые средства для отображения		

					деляют количественные характеристики объектов, заданные словами	при выполнении учебных действий	своих чувств, мыслей и побуждений		
55/5	Ускорение и скорость при равнопеременном движении	КУ	Решение задач	ЭП, ВМ					
56/6	Перемещение при равнопеременном движении	КУ	Решение задач	ЭП, ВМ	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь		
57/7	<i>Лабораторная работа № 12 «Измерение ускорения прямолинейного равнопеременного движения»</i>	Урок-практикум	Оформление работы, вывод, лабораторная работа	Оборудование к лабораторной работе, электронное приложение					
58/8	Решение задач	Урок-практикум	Тест, самостоятельное решение задач						
59/9	Контрольная работа № 5 «Основы кинематики»	Урок контроля	Контрольная работа						
Основы динамики 7 часов									
60/1	Инерция и первый закон Ньютона	Изучение и первичное закрепление новых зна-	Фронтальный опрос	ЭП, ВМ, опыты	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		

		ний и способов деятельности			с точки зрения целого и частей	соответствии с ней			
61/2	Второй закон Ньютона	КУ	Фронтальная проверка	ЭП, ВМ	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
62/3	Третий закон Ньютона	КУ	Фронтальная проверка	ЭП, ВМ	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности		
63/4	Импульс силы. Импульс тела	КУ	тест	ЭП, ВМ	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений		
64/5	Закон Сохранения импульса. Реактивное движение.	КУ	Фронтальная проверка	ЭП, ВМ	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения.	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь		
65/6	Решение задач	Урок-практикум	Тест, самостоятельное решение задач						
66/7	Решение задач	Урок-практикум	Тест, самостоятельное решение задач						

67/8	Обобщающий урок	Урок кон- троля	Контрольный тест						
68/9	Итоговая работа								

Тематическое планирование

(68 ч, 2 ч в неделю)

Часть обозначенных в программе лабораторных работ не требует специальных часов, так как они выполняются в ходе урока при изучении соответствующей темы.

Тематическое планирование

Внутренняя энергия (10 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры тела со средней скоростью движения молекул. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды
2. Изучение явления теплообмена.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела

Демонстрации

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Изменение агрегатных состояний вещества (7 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. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

4. Измерение влажности воздуха

Демонстрации

Явление испарения.
Кипение воды.
Постоянство температуры кипения жидкости.
Явления плавления и кристаллизации.
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
Устройство паровой турбины

Тепловые двигатели (3 ч)

Преращения энергии в механических и тепловых процессах. Принцип работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
Устройство паровой турбины

Электрический заряд. Электрическое поле (5 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов и их взаимодействие. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Демонстрации

Электризация тел.
Два рода электрических зарядов.
Устройство и действие электроскопа.
Проводники и изоляторы.
Электризация через влияние
Перенос электрического заряда с одного тела на другое
Закон сохранения электрического заряда

Электрический ток (10 ч)

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Гальванический элемент. 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. Виды соединений проводников.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных участках электрической цепи
6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи
7. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.

Демонстрации

Источники постоянного тока.
Составление электрической цепи.
Электрический ток в электролитах.
Электролиз
Электрический разряд в газах
Измерение силы тока амперметром.
Измерение напряжения вольтметром.
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Расчет характеристик электрических цепей (9 ч)

Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Счетчик электроэнергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

8. Регулирование силы тока реостатом
9. Измерение работы и мощности электрического тока

Демонстрации

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.
Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.
Измерение напряжения вольтметром.
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
Реостат и магазин сопротивлений.
Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Магнитное поле (6 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель постоянного тока. Динамик и микрофон.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

10. Сборка электромагнита и испытание его действия
11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)

Демонстрации

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Основы кинематики (9 ч)

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Фронтальные лабораторные работы и опыты

Изучение зависимости пути и времени при равномерном и равноускоренном движении

12. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения

Демонстрации

Равномерно прямолинейное движение. Относительность движения. Равноускоренное движение.

Основы динамики (9 ч)

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Взаимодействие тел. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

