

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 40»

«Рассмотрено» Руководитель МО  / Степанова В.В. ФИО Протокол № <u>1</u> от « <u>28</u> » <u>августа</u> 2020г	«Согласовано» Заместитель директора по УВР МАОУ «СОШ № 40»  / Свириденко Е.В. ФИО « <u>31</u> » <u>августа</u> 2020г	«Утверждаю» Директор «МАОУ СОШ № 40»  / Б.Д.Цыбыкжапов ФИО Приказ № <u>70</u> от « <u>31</u> » <u>августа</u> 2020г
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Мельник Елена Дмитриевна, высшая категория
Ф.И.О., категория

по физике, 8 класс
Предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
«31» августа 2020г

г. Улан-Удэ, 2020-2021 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 8 КЛАССА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету Физика для 8 класса основной школы составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования ФГОС ОО, Москва, «Просвещение», 2012г.

Рабочая программа составлена на основе примерной программы: «Планирование учебного материала Физика 7 – 9 классы», авторской программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы / составители В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2010 г, 334с. Примерная программа составлена к использованию следующих учебников: Учебник: А.В.Перышкин. Физика. 7 класс. «Дрофа», М., 2016. Учебник: А.В.Перышкин. Физика. 8 класс. «Дрофа», М., 2018. Учебник: Перышкин А. В., Е.М.Гутник. Физика. 9 класс. «Дрофа», М., 2012

Рабочая программа составлена в соответствии с Основной общеобразовательной программой основного общего образования МАОУ «СОШ № 40» и Положением о рабочей программе МАОУ «СОШ № 40».

Рабочая программа по физике для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования.

Национально-региональный компонент в рабочей программе составляет 4% от урочной деятельности, который отражен в содержании программы по предмету, и конкретизирован в календарно-тематическом планировании.

Вклад учебного предмета в общее образование

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности.

С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Физика является наиболее общей из наук о природе: именно при изучении физики ученик открывает для себя основные закономерности природных явлений и связи между ними. И цель обучения – не запоминание фактов и формулировок, а формирование «человека познающего», то есть такого, который любит думать, сопоставлять, ставить вопросы и делать выводы.

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Порядок изложения учебных тем в рабочей программе учитывает возрастные особенности учащихся и уровень их математической подготовки.

В основу курса физики положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Идея преемственности. Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимися на предшествующем этапе при изучении естествознания.

Идея вариативности. Ее реализация позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса. Для этого предусмотрено осуществление уровневой дифференциации: в программе заложены два уровня изучения материала — обычный, соответствующий образовательному стандарту, и повышенный.

Идея генерализации. В соответствии с ней выделены такие стержневые понятия, как энергия, взаимодействие, вещество, поле. Ведущим в курсе является и представление о структурных уровнях материи.

Идея гуманитаризации. Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.

Идея спирального построения курса. Ее выделение обусловлено необходимостью учета математической подготовки и познавательных возможностей учащихся.

В соответствии с целями обучения физике учащихся основной школы и сформулированными выше идеями, положенными в основу курса физики, он имеет следующее содержание и структуру.

Курс начинается с введения, имеющего методологический характер. В нем дается представление о том, что изучает физика (физические явления, происходящие в микро-, макро- и мегамире), рассматриваются теоретический и экспериментальный методы изучения физических явлений, структура физического знания (понятия, законы, теории). Усвоение материала этой темы обеспечено предшествующей подготовкой учащихся по математике и природоведению.

Затем изучаются явления макромира, объяснение которых не требует привлечения знаний о строении вещества (темы «Движение и взаимодействие», «Звуковые явления», «Световые явления»). Тема «Первоначальные сведения о строении вещества» предшествует изучению явлений, которые объясняются на основе знаний о строении вещества. В ней рассматриваются основные положения молекуляр-но-кинетической теории, которые затем используются при объяснении тепловых явлений, механических и тепловых свойств газов, жидкостей и твердых тел.

Изучение электрических явлений основывается на знаниях о строении атома, которые применяются далее для объяснения электростатических и электромагнитных явлений, электрического тока и проводимости различных сред.

Таким образом, в VII—VIII классах учащиеся знакомятся с наиболее распространенными и доступными для их понимания физическими явлениями (механическими, тепловыми, электрическими, магнитными, звуковыми, световыми), свойствами тел и учатся объяснять их.

Цель обучения физике - построение логически последовательного курса изучения физики, создающего целостное непротиворечивое представление об окружающем мире на основе современных научных знаний.

В содержании рабочей программы предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

1. Приобретение знаний о строении вещества и основных механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления, основных законах, их применении в технике и повседневной жизни, методах научного познания природы;
2. Овладение способами деятельности по применению полученных знаний для объяснения физических явлений и процессов, принципов действия технических устройств; решения задач, а также по применению естественнонаучных методов познания, в том числе в экспериментальной деятельности;

3. Освоение ключевых, общепредметных и предметных компетенций: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой.

Компетентностный подход определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, которые содержат основную теоретическую базу физической науки. Во втором — дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование навыков практической и исследовательской деятельности, решения задач. Это содержание обучения является базой для развития учебно-познавательной, рефлексивной компетенции, компетенции личностного саморазвития учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие свободное использование полученных знаний в социальных ситуациях и обеспечивающие развитие коммуникативной, рефлексивной, ценностно-ориентационной и смыслопоисковой компетенции. Таким образом, рабочая программа обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций. Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития физических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия общей физической картины мира. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к ценностям национальной и мировой науки и культуры, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

Деятельностный подход отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Приоритетной целью обучения физики в этих классах является построение логически последовательного и достаточно простого курса физики, создающего целостное непротиворечивое представление об окружающем мире на основе современных научных знаний. Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе гуманитарного образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта — переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса

физики.

На ступени основной школы задачи учебных занятий (в схеме —планируемый результат) определены как закрепление *умений* разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает **умение** различать факты, мнения, доказательства, гипотезы.

При выполнении творческих работ формируется *умение* определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Большую значимость на этой ступени образования сохраняет **информационно-коммуникативная деятельность учащихся**, в рамках которой развиваются **умения и навыки** поиска нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, извлечения необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма и др.), перевода информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу и др.), отделения основной информации от второстепенной, критического оценивания достоверности полученной информации, передачи содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). С точки зрения развития умений и навыков **рефлексивной деятельности**, особое внимание уделено способности учащихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.), оценивать ее результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности.

Особенности Рабочей программы по предмету

УМК полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания, рекомендован Министерством образования РФ.

Предлагаемая программа реализуется с помощью учебно-методических комплектов. УМК для **8 класса** включает:

1. Перышкин А.В. Учебник. Физика 8 класс, Москва, Дрофа, 2018г, 6 издание, 234 стр.
2. Лукашик В.И. Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 класс. Москва. Просвещение. 2010г, 21 издание, 239 стр.

Структура и специфика курса 8 класса

	Название раздела	Количество часов
1	Тепловые явления <i>Раскрытие Национально-регионального компонента</i> Тема 1: Излучение. <i>НРК: «Теплопередача и растительный мир Байкала».</i> (1ч) Тема 2: Влажность. <i>НРК: «Расчет влажности на Байкале и в Улан-Удэ».</i> (1ч) Тема 3: Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. <i>НРК: «Использование энергии Солнца в Бурятии»</i> (1ч)	25 ч
2	Электрические явления	27 ч
3	Электромагнитные явления Тема 4: Магнитное поле. <i>НРК: «Геопатогенные зоны Бурятии».</i> (1ч)	7 ч
4	Световые явления	9 ч
5	Резерв	2 ч
		70 ч

Общие цели изучения физики в основной школе:

1. Развитие интересов и особенностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности.
2. Понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними.
3. Формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

1. Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы.
2. Приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления.
3. Формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни.
4. Овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки.
5. Понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

В **8-м классе** при изучении физики желательно уделять больше внимания разбору и решению задач. Педагогам и методистам хорошо известно, что понимание учениками физики приходит не сразу, а постепенно, во многом — благодаря многократному и всестороннему рассмотрению «учебных ситуаций» при решении задач. В результате у учащихся формируется физическая интуиция — главное условие понимания физики и создаётся положительное отношение к этому важному предмету.

Уровень математической подготовки учащихся в 8-м классе еще невелик. Поэтому темы второго года обучения содержат простые в математическом отношении модели, например: уравнение теплового баланса, закон Ома для участка цепи, ход световых лучей при отражении от зеркала и при прохождении сквозь линзы. Вопросы, связанные с электромагнитными волнами, в 8-м классе рассматриваются в обзорном порядке: здесь нет доступных для школьников простых моделей, позволяющих формулировать расчётные задачи. Важно, чтобы ученики поняли главное: электрическое и магнитное поля могут взаимно порождать друг друга и благодаря этому удаляться на огромные расстояния от породивших их электрических зарядов. Это и есть электромагнитные волны, которые обеспечивают теле- и радиосвязь (можно указать на популярные среди учащихся средства связи, например мобильные телефоны).

Приоритетные формы и методы работы с учащимися

При обучении физике применяются пять методов:

1. Объяснительно-иллюстративный.
2. Репродуктивный.
3. Проблемное изложение.
4. Частично-поисковый или эвристический.
5. Исследовательский.

Методы обучения разделяют на три большие группы: **словесные, наглядные и практические.**

К словесным (вербальным) методам относят рассказ, объяснение, беседу, лекцию.

К наглядным методам относят демонстрационный эксперимент, демонстрацию моделей, схем, рисунков, кинофильмов и диафильмов и тому подобное.

Практические методы включают у себя фронтальные лабораторные работы и лабораторные практикумы, внеурочные опыты и наблюдения, решение задач.

Широкого распространение приобрела классификация методов обучения с учетом средств обучения, которые используются на уроках. На этой основе выделяют такие методы:

- словесные;
- демонстрационные;
- лабораторные;
- работа с книгой;
- решение задач;
- иллюстративные;
- методы контроля и учета знаний и умений учеников.

Каждая из классификаций имеет смысл в определенных конкретных условиях, все они имеют право на существование и считаются равноправными. Каждый метод реализуется на практике путем применения разнообразных приемов в их взаимосвязи.

Методы, которые применяются при обучении физике, должны определенным образом отображать методы физики как науки. **Исследования в физике проводятся теоретическими и экспериментальными методами.**

Методы теоретической физики разделяют на модельные гипотезы, математические гипотезы и принципы.

Примерами **модельных гипотез** есть модели идеального газа, броуновского движения и тому подобное. Метод модельных гипотез основывается на наглядных образах и представлениях, которые возникают в ходе наблюдений, а также по аналогии.

В методе **математических гипотез** используется математическая экстраполяция. На основе экспериментальных данных находят математическое выражение функциональной зависимости между физическими величинами. Из математических уравнений получают логическим путем выводы, которые проверяются экспериментально. Если опыт подтверждает выводы, то гипотезу считают правильной, в другом случае гипотезу отбрасывают. Примером математической гипотезы являются уравнения Максвелла, которые лежат в основе классической макроскопической электродинамики.

Метод принципов опирается на экстраполяцию опытных или теоретических данных, которые подтверждаются всей общественной практикой. Примером такой экстраполяции являются законы сохранения энергии и импульса, законы термодинамики.

Учебный метод теоретического познания состоит из таких этапов:

- наблюдение явлений или возобновления их в памяти;
- анализ и обобщение фактов;
- формулирование проблемы;
- выдвижение гипотез;
- теоретическое выведение последствий из гипотезы.

Центральное место в этом методе принадлежит формулировке проблемы и выдвижению **гипотезы**. Гипотеза является догадкой, она возникает интуитивно, а не появляется как логическое следствие.

Экспериментальный метод тесно связан с теоретическим и включает в себе:

1. формулирование заданий эксперимента;
2. выдвижение рабочей гипотезы;
3. разработку метода исследования и проведения эксперимента;
4. наблюдение и измерение;
5. систематизацию полученных результатов;
6. анализ и обобщение экспериментальных данных;
7. выводы о достоверности рабочей гипотезы.

В учебном процессе теоретический метод реализуется при введении и трактовке основных понятий, законов и теорий.

Экспериментальный метод реализуется в разных видах учебного физического эксперимента.

Индукция. Познание проходит путем обобщения некоторого количества фактов или данных, путем "от отдельного - к общему". Результаты нескольких разных, но похожих опытов, нескольких теоретических ссылок становятся основой для одного теоретического вывода. В обучении обеспечивает глубокое понимание учебного материала, но к истине ведет не кратчайшим путем. Применяется на первой ступени обучения.

Дедукция. Определенные теоретические выводы или положения теории используются для анализа или объяснения частичных выводов, которые в целом входят в одну теорию. Дедукция развивает теоретическое мышление, умение применять приобретенные знания на практике, обеспечивает экономию времени. Применяется преимущественно на второй ступени обучения физике рядом с индукцией.

Абстракция и обобщение. Высшей формой мышления является мышление понятиями. Поэтому вся работа учителя физики направлена на формирование физических понятий. Под физическим понятием понимают утверждение или формулировку, в которой отражено общие черты или свойства физических тел или физических явлений в их

взаимосвязи и взаимообусловленности. К физическому понятию учитель ведет ученика через обобщение определенной суммы полученных знаний путем абстрагирования от конкретных предметов, явлений, проявлений.

На основе физических понятий строится теория - совокупность идей, которые возникли как научное обобщение знаний о физических явлениях. Знание физических теорий дает возможность объяснить известные явления и предусмотреть их развитие при изменении условий. Каждая теория имеет ядро и оболочку. Ядро - это относительно стабильная часть теории, которая существенно не изменяется в течение длительного времени. Изучение физических теорий способствует выработке у учеников научного мышления, вооружению их знаниями причинно-следственных связей, которые существуют в природе между отдельными физическими явлениями.

Анализ и синтез. Два взаимосвязанных и взаимно противоположных методы мышления. С одной стороны - это разложение первичного объекта на составные части, из второго - выведение вывода на основе отдельных проявлений.

Аналогии - выводы на основе подобия. В учебном процессе аналогии позволяют эффективно использовать раньше выученный материал или знание учеников, добытое при изучении других предметов или в повседневной жизни. Ярким примером этого является гидродинамическая аналогия электрического круга, в которой электрический ток имитируется потоком воды, проводники - трубами, вольтметр - манометром и т.д.

Модели. Это объекты или построения, которые имеют формальное сходство с натуральными объектами или логическими построениями. Различают модели материальные (модель двигателя, насоса, электронной лампы) и знаковые или идеальные (графики, формулы, графы).

Словесные методы обучения основаны на общении учителя и учеников с помощью языка (вербальные формы). Слово учителя является одновременно не только носителем информации, но и организующим и стимулирующим фактором.

Беседа. Обучение происходит на основе общения между учителем и учениками путем взаимного обмена вопросами и ответами между учителем и учениками. Эффективность беседы достигается тогда, когда:

- она организуется на основе знакомого ученикам материала;
- вопросы выбираются таким образом, чтобы ответы были однозначными;
- вопросы ставятся во взаимосвязи;
- достигается четкий ответ.

Беседа обеспечивает хорошую обратную связь, но требует много времени для овладения новым учебным материалом.

Рассказ. Это короткое во времени изложение учебного материала, который знакомит учеников с вполне новым (или почти новым) материалом; преобладает констатация фактов или описание явлений.

Пояснения. Короткое во времени изложение материала, в котором устанавливаются функциональные или другие связи между физическими явлениями, величинами, деталями.

Лекция. Длительное во времени изложение учебного материала учителем, которое не прерывается вопросами учеников. Лекция должна быть высоконаучной, эмоциональной и четко спланированной. Она дает возможность подать ученикам систематические знания в компактной форме при их сравнительно большом объеме.

На лекции тяжело осуществлять контроль усвоения знаний, поскольку отсутствует обратная связь.

К **иллюстративным методам** обучения принадлежат демонстрационный эксперимент, технические средства обучения, рисунки, таблицы, чертежи, экскурсии. Главная особенность иллюстративных методов заключается в том, что вся информация к ученику поступает через зрительные образы.

Приоритетные виды и формы контроля по физике

В зависимости от того, кто осуществляет контроль результатов учебной деятельности учащихся, выделяют следующие три типа контроля:

- 1) **внешний** контроль (осуществляется учителем над деятельностью ученика);
- 2) **взаимный** контроль (осуществляется учеником над деятельностью товарища);
- 3) **самоконтроль** (осуществляется учеником над собственной деятельностью).

Для учащихся с точки зрения их личностного развития наиболее важным типом контроля является **самоконтроль**. Это связано с тем, что в ходе самоконтроля ученик осознает правильность своих действий, обнаруживает совершенные ошибки и анализирует их. Эти действия ученика позволяют ему в дальнейшем предупреждать возможные ошибки и оптимальным образом формировать остаточные знания.

Взаимный контроль позволяет учащимся зафиксировать внимание на объективной стороне контроля результатов обучения. Проверая работу одноклассника, ученик сверяет ее с эталоном и одновременно, во внутреннем плане, сверяет с этим же эталоном собственные знания. В ходе работы с эталоном ученик фиксирует в своем сознании составные элементы знания и основные этапы выполнения конкретного задания, уточняя и приводя в систему учебную информацию, т. е. превращая ее в знание. Взаимный контроль эффективно подготавливает ученика к самоконтролю.

Виды контроля

Входная диагностика обычно проводят в начале учебного года, полугодия, четверти, на первых уроках нового раздела или темы учебного курса. Её функциональное назначение состоит в том, чтобы изучить уровень готовности учащихся к восприятию нового материала. В начале года необходимо проверить, что сохранилось и что «улетучилось» из изученного школьниками в прошлом учебном году (прочность знаний или остаточные знания, в современной терминологии).

На основе входной диагностики учитель планирует изучение нового материала, предусматривает сопутствующее повторение, прорабатывает внутри- и межтемные связи, актуализирует знания, которые ранее не были востребованы.

Текущий контроль – самая оперативная, динамичная и гибкая проверка результатов обучения. Текущий контроль сопровождает процесс формирования новых знаний и умений, когда еще рано говорить об их сформированности. Основная цель этого контроля – провести анализ хода формирования знаний и умений. Это дает возможность учителю своевременно выявить недостатки, установить их причины и подготовить материалы, позволяющие устранить недостатки, исправить ошибки, усвоить правила, научиться выполнять нужные операции и действия.

Текущий контроль особенно важен для учителя как средство своевременной корректировки своей деятельности, позволяет внести изменения в планирование и предупредить неуспеваемость учащихся.

В ходе текущего контроля особую значимость приобретает оценка учителя (аналитическое суждение), отмечающая успехи и недочеты и ошибки и объясняющая, как их можно исправить. Перевод оценки в отметку на этом этапе нужно проводить очень осторожно, ведь ученик изучает новый материал, он имеет право на ошибку и нуждается в определении и усвоении последовательности учебных действий, выполнение которых поможет присвоить учебный материал. Эта последовательность учебных действий, вообще говоря, может быть разной для разных учеников, и она должна разрабатываться учителем и учеником совместно. Только так можно поддержать ситуацию успеха, сделать самооценку более адекватной и сформировать правильное отношение ученика к контролю.

Тематический контроль проводится после изучения какой-либо темы или двух небольших тем, связанных между собой линейными связями. Тематический контроль начинается на повторительно-обобщающих уроках. Его цель – обобщение и

систематизация учебного материала всей темы.

Организуя повторение и проверку знаний и умений на таких уроках, учитель предупреждает забывание материала, закрепляет его как базу, необходимую для изучения последующих разделов учебного предмета.

Задания для контрольной работы рассчитаны на выявление знаний всей темы, на установление связей внутри темы и с предыдущими темами курса, на умение переносить знания на другой материал, на поиск выводов обобщающего характера.

Предварительный и текущий контроль, а также первая часть тематического контроля знаний являются, по сути, **формирующим контролем** знаний и умений. Тематический контроль (вторая часть) и **итоговый контроль** призваны констатировать наличие и оценить результаты обучения за достаточно большой промежуток учебного времени – четверть, полугодие, год или ступень обучения (государственная итоговая аттестация ОГЭ и ЕГЭ).

устный и письменный контроль

Устный опрос требует устного изложения учеником изученного материала, связного повествования о конкретном объекте окружающего мира, физическом явлении, физической величине, приборе или установке, законе или теории. Такой опрос может строиться как беседа, рассказ ученика, объяснение, изложение текста, сообщение о наблюдении или опыте.

Краткие опросы проводятся:

- при проверке пройденного на уроке в конце урока;
- при проверке пройденного на уроке в начале следующего урока;
- при проверке домашнего задания;
- в процессе подготовки учащихся к изучению нового материала;
- во время беседы по новому материалу;
- при повторении пройденного материала;
- при решении задач.

Более обстоятельный устный опрос может сопровождаться выполнением рисунков, записями, выводами, демонстрацией опытов и приборов, решением задач.

Устный опрос как диалог учителя с одним учеником (индивидуальный опрос) или со всем классом (ответы с места, фронтальный опрос) проводится обычно на первых этапах обучения, когда

- требуется уточнение и классификация знаний;
- проверяется, что уже усвоено на этом этапе обучения, а что требует дополнительного учебного времени или других способов учебной работы.

Для учебного диалога очень важна продуманная система вопросов, которые проверяют не только способность учеников запоминать и воспроизводить информацию, но и осознанность усвоения, способность рассуждать, высказывать свое мнение, аргументировать высказывание, активно участвовать в общей беседе, умение конкретизировать общие понятия.

Письменный опрос проводится, когда нужно проверить знание определений, формулировок законов, способов решения учебных задач, готовность ориентироваться в конкретных правилах и закономерностях и т. п. При проведении письменного опроса очень важен фактор времени. Обычно проводятся динамические опросы продолжительностью 5–10 минут, кратковременные – 15–20 минут и длительные – 40 минут.

Письменный опрос

№ п/п	Форма/цель	Время	Описание
1	Диктант - контроль усвоения текущего материала; - выявление готовности к восприятию нового материала; - проверка домашнего задания	10 мин	Проводится: - в начале урока; - 2 варианта. Текст вопросов: - простой, лаконичный; - легко воспринимаемый на слух; - требующий краткого ответа (формула, формулировка, продолжение предложения, схема, график, вычисления только на прямую подстановку в формулу и т. п.). Пауза между вопросами достаточна для записи ответа учащимися (установить опытным путем)
2	Самостоятельная работа - контроль усвоения текущего материала; - закрепление изученного материала; - выявление умения работать с учебным текстом (изучение нового материала); - выявление умения выявлять структурные элементы учебной информации	10–20 мин	Проводится: - в начале урока или в конце урока; - 2 варианта; · без вариантов, общая для всех. Задания для работы: 1. из задачника 2. аналогичных разобранным в классе, и с элементами усложнения 2. задача с развивающимся содержанием 3. текст, составление таблиц
3	Практическая работа - закрепление теоретических знаний; - отработка конкретных умений (наблюдать, описывать объект или явление); - отработка конкретных умений (сборка электрической цепи и т. п.); - отработка конкретных умений (компьютерный эксперимент, подготовка слайда презентации и т. п.)	10–20 мин	Проводится: - на любом этапе урока, кроме начала урока; - возможна индивидуальная работа, работа в паре и групповая работа. Задания для работы: - одинаковые задания, предполагающие разные способы выполнения; - разные задания, предполагающие один и тот же способ выполнения
4	Лабораторная работа - закрепление знаний; - открытие нового знания; - знание правил и процедур прямых измерений физических	30–40 мин	Проводится: - на любом этапе урока, кроме начала урока; - возможна индивидуальная работа, работа в паре и групповая работа. Задания для работы:

	величин; - знание правил и процедур косвенных измерений физических величин; - умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики; - умение применять знания в новой ситуации		- работа по готовой инструкции; - работа по инструкции, разработанной коллективно; - одно задание на одинаковом оборудовании; - одно задание на разном оборудовании
5	Тест - выявление знаний и умений по текущему материалу; - выявление остаточных знаний и умений; - позволяет получить конкретные сведения о пробелах в знаниях; - позволяет использовать процедуру взаимного контроля или самоконтроля при работе с эталоном	10–15 мин	Проводится: - в любой промежуток времени на уроке; - по вариантам; Задания для работы: - открытый тест с выбором одного правильного ответа из четырех ответов; - на соответствие, с записью ответа в виде числового кода; - на установление изменения физических величин, характеризующих процесс
6	Блиц-контрольная работа - контроль усвоения текущего материала; - закрепление изученного материала; - выявление умения работать с формулами; - выявление умения переводить величины из одних единиц измерения в другие; - выявление умения проводить вычисления по формулам	10–15 мин	Проводится: - в начале урока; - по вариантам; - в высоком темпе. Задания для работы: 7–10 стандартных заданий в каждом варианте; - требуют знания формул; - на прямую подстановку величин в формулу; - возможно алгебраическое преобразование формулы. Проверка: - проводится учителем; - взаимная проверка по ключу; - самоконтроль по ключу
7	Релейная контрольная работа - контроль усвоения текущего материала; - закрепление изученного материала	10–15 мин	Проводится: - в начале урока; - по вариантам. Задания для работы: - 2–3 стандартные задачи, из числа тех, которые разбирались учителем, решались учениками на предшествующих уроках и входили в домашние задания. Проверка: - проводится учителем;

			- взаимная проверка по ключу; - самоконтроль по ключу
	Контрольная работа - позволяет провести констатирующий контроль и выявить результаты обучения	30–40 мин	Проводится: - с начала урока; - по вариантам. Задания для работы: - задания базового минимума; - задания на связи изученного материала внутри темы; - задания на связи изученного материала с ранее изученными темами; - задания творческого характера
	Зачет - позволяет провести констатирующий контроль и выявить результаты обучения; - комплексная проверка предметных знаний и умений	40–90 мин	Проводится: - с начала урока; - по индивидуальным вариантам. Задания для работы: - дифференцированные по уровню сложности; - построены на основе перечня обязательных вопросов и задач; - построены на основе перечня дополнительных вопросов и задач; - построены с учетом того, какие знания и умения следует проверять у данного ученика

Сроки реализации рабочей программы

Базисный учебный план на этапе основного общего образования выделяет 210 ч для обязательного изучения курса «Физика», из которых 189ч составляет инвариантная часть. Оставшиеся 21ч авторы рабочих программ могут использовать в качестве резерва времени. Тематическое планирование для обучения в 7-9 классах составлено из расчета 2ч в неделю – общий уровень. В 8 классе 70 ч, 2 ч в неделю.

Срок реализации программы 1 учебный год: 2020-2021

Национально-региональный компонент в содержании урока физики 8 класса

Изучение НРК на уроках физики предусмотрено базисным учебным планом. В каждой параллели на этот вопрос отводится не менее 4% учебного времени в год.

Целью разработки моделей регионального компонента школьного физического образования является повышение качества обучения физике учащихся основной общеобразовательной школы. Данные модели синтезируются и обогащаются технологиями проблемного, развивающего и личностно ориентированного обучения на основе совокупности подходов: системного, компетентностного, деятельностного.

Использование национально-регионального компонента на уроках физики и во внеклассной деятельности проводится в следующих аспектах:

1. Формирование умений владеть приемами оценки, анализа и прогноза изменений природы Бурятии (Улан-Удэ) под влиянием хозяйственной деятельности человека;
2. Вовлечение учащихся в активную исследовательскую деятельность по изучению родного края;
3. Формирование знаний о вкладе в науку известных ученых-физиков;
4. Выполнение правил природоохранного поведения;
5. Знакомить с состоянием окружающей среды, с вопросами ее охраны;
6. Проводить профориентационную работу, заключающуюся в знакомстве с профессиями физического профиля, необходимыми на предприятиях Бурятии;
7. Информировать об учебных заведениях, готовящих будущих специалистов;
8. Работать со специальной литературой, расширять кругозор учащихся, развивать способность к самообразованию.

Формы реализации содержания НРК:

1. Фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, кроссвордов, расчетных задач;
2. Готовятся презентации;
3. Выполняются реферативные работы;
4. Проводятся экскурсии.

**В данной рабочей программе для 8 класса раскрытие
национально-регионального компонента происходит на следующих темах:**

Тема:	№ урока/Дата	Национально-региональный компонент	час
Излучение	№ 5 Дата: 17.09.	«Теплопередача и растительный мир Байкала»	1
Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	№ 12 Дата: 11.10.	«Использование энергии Солнца в Бурятии»	1
Влажность	№ 20 Дата: 19.11.	«Расчет влажности на Байкале и в Улан-Удэ».	1
Магнитное поле.	№ 56 Дата: 11.04.	«Геопатогенные зоны в Бурятии»	1
Внеурочная деятельность. Неделя математики и физики.		«Мы на защите Байкала» Примерные задания смотреть в приложении в разработанной авторской разработке.	1
		Итого:	5ч

Структура Рабочей программы

- Титульный лист
- Пояснительная записка
- 1. Планируемые результаты освоения учебного курса
- 2. Содержание учебного курса
- 3. Календарно - тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности
- 4. Приложение к программе

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ, БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

1.1. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

1. В признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
2. В ценности физических методов исследования живой и неживой природы; в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают! творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

3. Уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
4. Понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
5. Потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
6. Сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для **формирования коммуникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

1. Правильного использования физической терминологии и символики;
2. Потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
3. Способности открыто выразить и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Результаты изучения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических

устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

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

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- 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;

- умения 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;

- владение 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;

- 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;

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

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

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

8-й класс

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного

диалога и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
 - Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).
- Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Предметными результатами изучения курса «Физики» в 8-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

знать/понимать

- смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход. электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность. магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.
- смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

- описывать и объяснять физические явления: 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, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: 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: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов.

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса образовательных учреждений основного общего образования по физике.

В результате изучения физики ученик 8 класса должен

знать/понимать смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро, смысл физических величин: коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь описывать и объяснять физические явления: 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, отражение, преломление света;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: 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: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о, тепловых, электромагнитных и квантовых 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 электробытовых приборов, электронной техники;

контроля за исправностью электропроводки в квартире;

1.2. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Контрольная работа № 1

Тема: Количество теплоты при нагревании или охлаждении вещества.
Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива.

Вариант № 1

1. Какое общее количество теплоты получили чугунный котелок массой 2 кг и находящаяся в нем вода объемом 3 л при нагревании от 10°C до кипения при температуре 100°C?
2. Нагретый камень массой 7 кг, охлаждаясь в воде на 12°C, передает ей 4,9 кДж энергии. Чему равна удельная теплоемкость камня?
3. Сколько нужно сжечь каменного угля, чтобы выделилось $2 \cdot 10^8$ Дж энергии?
4. Рассчитайте, какое количество теплоты отдаст кирпичная печь, сложенная из 400 кирпичей, при остывании от 68°C до 15°C. Масса одного кирпича равна 3 кг.
5. Используя знания о теплопроводности, конвекции и излучении, объясните: зачем ствол винтовки покрывают деревянной накладкой?

Вариант № 2

1. На сколько изменится температура воды, масса которой 30 кг, если ей передать всю энергию, выделившуюся при сгорании керосина, масса которого равна 25г?
2. Какое количество теплоты получила вода при нагревании от 10°C до 23°C в бассейне, длина которого 120 м, ширина 8 м и глубина 2,3м?
3. Сколько нужно сжечь сухих березовых дров, чтобы выделилось $26 \cdot 10^8$ Дж энергии?
4. Для нагревания глицерина на 1°C массой 2 кг расходуется 7800 Дж энергии. Чему равна удельная теплоемкость глицерина?
5. Используя знания о теплопроводности, конвекции и излучении, объясните: зачем канализационные и водопроводные трубы зарывают в землю на значительную глубину?

Контрольная работа № 2

Вариант 1

1. Найдите сопротивление проводника из нихрома длиной 14 м и площадью поперечного сечения $0,7 \text{ мм}^2$.
2. Определите силу тока в электрической лампе, если через нить накала за 6 мин проходит электрический заряд 170 Кл.
3. На рисунке № 1 представлен график зависимости силы тока от напряжения для двух проводников. Найдите сопротивление каждого из них. Оформите решение как задачу.
4. Рассчитайте, какое количество теплоты отдаст кирпичная печь, сложенная из 700 кирпичей, при остывании от 71°C до 11°C . Масса одного кирпича равна 2,8 кг.
5. Каков КПД теплового двигателя, который совершил полезную работу 95 кДж, если при полном сгорании топлива выделилась энергия 600 кДж?

Вариант 2

1. Сопротивление проводника 7 Ом, по проводнику протекает ток 1,7 А. Чему равно напряжение на концах проводника?
2. Какой заряд проходит через поперечное сечение проводника за 2 мин при силе тока 2,3 А?
3. На рисунке № 3 представлен график зависимости силы тока от напряжения для двух проводников. Найдите сопротивление каждого из них. Оформите решение как задачу.
4. Какое количество теплоты получила вода при нагревании от 2°C до 18°C в бассейне, длина которого 150 м, ширина 7,5 м и глубина 2,8 м?
5. При полном сгорании топлива в тепловом двигателе выделилось количество теплоты 700 кДж. Какую полезную работу совершил двигатель, если его КПД 35% ?

Контрольная работа № 3

за 3 четверть

8 класс

Вариант № 1

Задача 1

При электросварке сила тока достигает 200 А. За какое время через поперечное сечение электрода проходит заряд 60000 Кл?

Задача 2

Определите площадь поперечного сечения проволоки, сопротивление которой 5 Ом, длина 25 м, удельное сопротивление материала $0,016 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$

Задача 3

В сеть последовательно включены два резистора: сопротивление первого резистора 17 Ом, сопротивление второго 34 Ом. Найдите напряжение на втором резисторе, если напряжение на первом равно 34 В.

Чему равна сила тока в цепи?

Чему равно общее сопротивление?

Чему равно общее напряжение?

Начертите схему, если известно, что кроме двух резисторов в цепи имеется источник тока, ключ, вольтметр, измеряющий напряжение на первом резисторе.

Задача 4

В сеть параллельно включены три лампы. Сопротивление первой лампы 7 Ом, второй 12 Ом, сопротивление третьей лампы 4 Ом. Напряжение в цепи 42 В.

Найдите общее сопротивление цепи.

Найдите силу тока в каждой лампе.

Чему равна общая сила тока?

Начертите схему, если известно, что в цепи кроме ламп имеется источник тока, ключ, амперметр, измеряющий общую силу тока.

Вариант № 2

Задача 1

Через спираль электроплитки за 2 минуты прошел заряд в 600 Кл. Определите силу тока в спирали.

Задача 2

Чему равно сопротивление проволоки длиной 15 м, площадью поперечного сечения 2 мм²? Удельное сопротивление материала $0,015 \frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$

Задача 3

В сеть последовательно включены два резистора: сопротивление первого резистора 23 Ом, сопротивление второго 6 Ом. Найдите напряжение на первом резисторе, если напряжение на втором равно 12 В.

Чему равна сила тока в цепи?

Чему равно общее сопротивление?

Чему равно общее напряжение?

Начертите схему, если известно, что кроме двух резисторов в цепи имеется источник тока, ключ, вольтметр, измеряющий напряжение на втором резисторе.

Задача 4

В сеть параллельно включены три лампы. Сопротивление первой лампы 3 Ом, второй 19 Ом, сопротивление третьей лампы 7 Ом. Напряжение в цепи 80 В.

Найдите общее сопротивление цепи.

Найдите силу тока в каждой лампе.

Чему равна общая сила тока?

Начертите схему, если известно, что в цепи кроме ламп имеется источник тока, ключ, амперметр, измеряющий общую силу тока.

Контрольная работа № 4 (годовая)

8 класс

Вариант 1

Задача 1

Рассчитайте, какое количество теплоты отдаст кирпичная печь, сложенная из 420 кирпичей, при остывании от 68°C до 16°C . Масса одного кирпича равна 4 кг.

Задача 2

Определите, график какого вещества изображен? Что происходит с веществом на каждом участке графика? Что происходит с температурой на каждом участке? Смотрите рисунок.

Задача 3

Две лампы, сопротивлением 200 Ом каждая, соединены последовательно и включены в сеть напряжением 110 В. Чему равна сила тока в цепи?

Задача 4

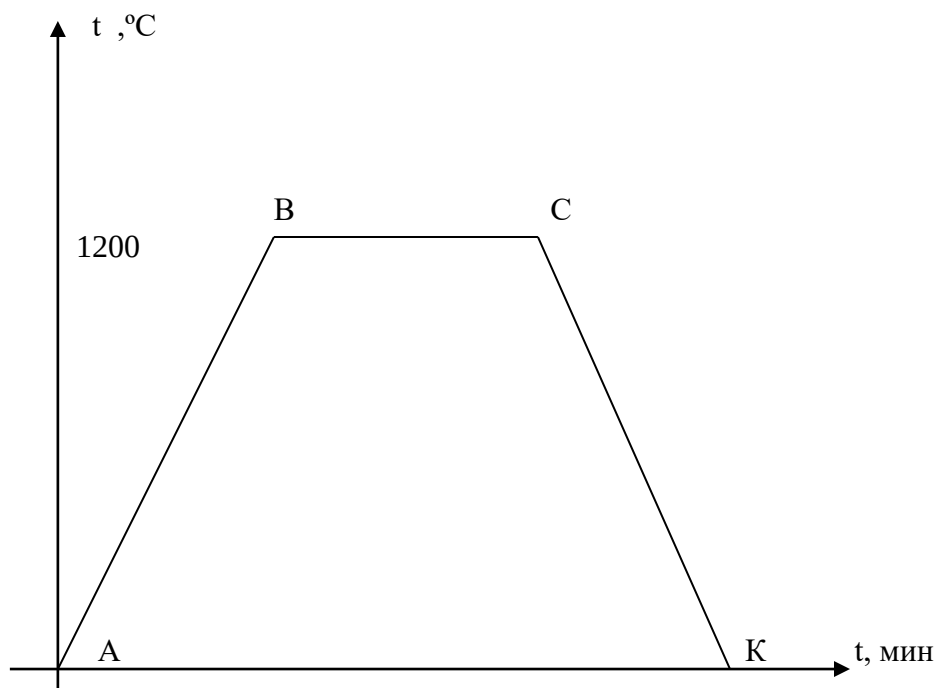
Сухой термометр показывает температуру 26°C , а влажный 21°C . Определите по этим данным чему равна влажность воздуха.

Задача 5

На зажимах дуги сварочной электрической машины поддерживается напряжение 60 В. Сопротивление дуги 0,4 Ом. Рассчитайте стоимость энергии, расходуемой при сварке, если сварка продолжалась 4 ч. Стоимость электроэнергии в 2011г составляет 2руб 10 коп за 1 кВт · ч.

Задача 6

В сеть последовательно включены два резистора: сопротивление первого резистора 35 Ом, сопротивление второго 41 Ом. Найдите напряжение на втором резисторе, если напряжение на первом равно 52,5 В. Чему равна сила тока в цепи? Чему равно общее сопротивление? Чему равно общее напряжение? Начертите схему, если известно, что кроме двух резисторов в цепи имеется источник тока, ключ, вольтметр, измеряющий напряжение на первом резисторе.



Рисунок

Контрольная работа № 4 (годовая)

8 класс

Вариант 2

Задача 1

При сжигании каменного угля выделилось $2,1 \cdot 10^8$ Дж энергии. Определите массу сгоревшего угля.

Какую массу воды можно нагреть от 2°C до 22°C при сгорании данной массы каменного угля?

Задача 2

Определите, график какого вещества изображен? Что происходит с веществом на каждом участке графика? Что происходит с температурой на каждом участке? Смотрите рисунок.

Задача 3

Какое количество теплоты выделяет за 7 мин константовый проводник сопротивлением 25 Ом, если сила тока в цепи 2 А?

Задача 4

Сухой термометр показывает температуру 18°C , а влажный 12°C . Определите по этим данным чему равна влажность воздуха.

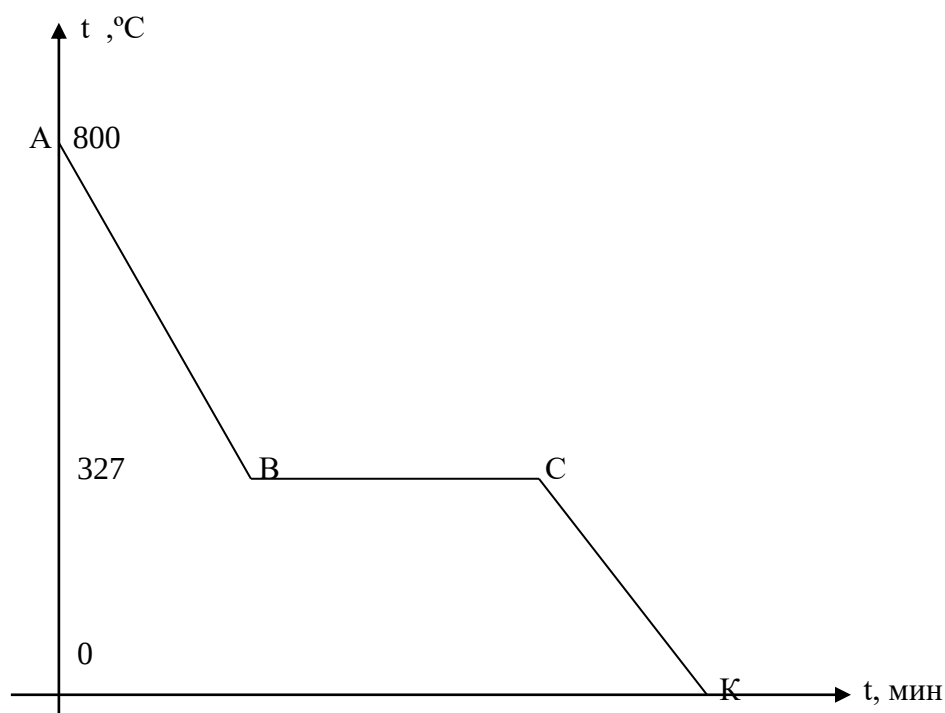
Задача 5

Определите силу тока, проходящего через реостат, изготовленный из никелиновой проволоки длиной 50 м и площадью поперечного сечения 2 мм^2 , если напряжение на зажимах реостата равно 45 В.

Задача 6

В сеть параллельно включены три лампы. Сопротивление первой лампы 13 Ом, второй 18 Ом, сопротивление третьей лампы 9 Ом. Напряжение в цепи 60 В. Найдите А) Общее сопротивление цепи. Б) Силу тока в каждой лампе. В) Чему равна общая сила тока?

Начертите схему, если известно, что в цепи кроме ламп имеется источник тока, ключ, амперметр, измеряющий общую силу тока.



Рисунок

Тест «Тепловой двигатель. КПД двигателя»

Вариант 1

№ 1

Что из перечисленного является примером превращения внутренней энергии в механическую?

- а) Солнце нагревает Землю б) нагретый воздух поднимается вверх
- в) молекулы воды вылетают с её поверхности г) холодный воздух опускается вниз

№ 2

Какой тепловой двигатель называют двигателем внутреннего сгорания?

- а) который имеет внутреннюю камеру сгорания топлива
- б) у которого топливо сгорает внутри рабочего цилиндра двигателя
- в) для которого используется жидкое топливо, вводимое непосредственно в двигатель

№ 3

Из последовательности каких 4-х тактов состоит каждый цикл работы двигателя внутреннего сгорания?

- а) впуск, расширение, воспламенение, рабочий ход
- б) впуск, сжатие, воспламенение, выпуск
- в) впуск, воспламенение, рабочий ход, выпуск
- г) впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск

№ 4

Наличие каких составных частей обязательно для работы теплового двигателя?

- а) рабочего тела – пара или газа б) камеры сгорания топлива или парового котла с топкой
- в) отвода отработанного пара или газа г) нагревателя, рабочего тела, холодильника

№ 5

Какая физическая величина характеризует экономичность двигателя?

- а) произведенная двигателем механическая работа б) его мощность
- в) коэффициент полезного действия двигателя г) количество теплоты, полученное при сгорании топлива

№ 6

Какой буквой обозначается КПД?

- а) t б) S в) Q г) μ д) η

№ 7

Определите КПД двигателя, если известно, что количество теплоты, полученное от нагревателя равно 200 кДж, а количество теплоты, отданное холодильнику 100 кДж.

- а) 100 б) 1 в) 300 г) 50 д) 70

№ 8

КПД двигателя всегда:

- а) больше 100% б) меньше 100° С в) больше 50% г) меньше 100% д) меньше 50°С

Тест «Тепловой двигатель. КПД двигателя»

Вариант 2

№ 1

Какой из примеров соответствует превращению внутренней энергии в механическую?

- а) вода кипит в открытой кастрюле б) кипящая вода приподнимает крышку кастрюли
- в) кипящая вода активно испаряется г) на ветру развивается флаг

№ 2

Из последовательности каких 4-х тактов состоит каждый цикл работы двигателя внутреннего сгорания?

- а) впуск, расширение, воспламенение, рабочий ход
- б) впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск
- в) впуск, воспламенение, рабочий ход, выпуск
- г) впуск, сжатие, воспламенение, выпуск

№ 3

Паровая (газовая) турбина – вид теплового двигателя...

- а) ... приводимого в движение струями пара (газа), давящими на лопатки дисков, находящихся на его валу.
- б) ... отличающегося от двигателя внутреннего сгорания тем, что может работать на любом топливе
- в) ... без поршня и системы зажигания топлива
- г) ... для которого характерны все пункты а, б, в.

№ 4

Что чаще всего выступает в роли холодильника в тепловом двигателе?

- а) радиатор системы охлаждения б) охлаждающая жидкость в) атмосфера

№ 5

Коэффициент полезного действия – это физическая величина, равная

- а) ... совершенной двигателем полезной работе б) ... отношению произведенной двигателем полезной работы к полученной от нагревателя энергии в) ... количеству теплоты, выделенной при сгорании топлива

№ 6

Единицей измерения КПД является:

- а) °С б) % в) Дж г) Дж/кг

№ 7

Определите КПД двигателя, если известно, что количество теплоты, полученное от нагревателя равно 100 кДж, а количество теплоты, отданное холодильнику 50 кДж.

- а) 100 б) 50 в) 150 г) 500 д) 35

№ 8

Кем был изобретён тепловой двигатель?

- а) Роберт Гук б) Исаак Ньютон в) Джеймс Уатт г) Эйнштейн

1.3. Основной инструментарий для оценивания результатов

Оценка устных ответов учащихся по физике

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, 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 применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий: может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

Оценка «3» Ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие 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 и трех недочетов, допустил четыре или пять недочетов.

Оценка «2» Ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3».

Оценка письменных работ учащихся по физике

Оценка	Вид ошибки		
	Грубая ошибка	Негрубая ошибка	Недочет
«5»	-	-	1
«4»	-	-	или 2-3
«3»	1	-	2
«3»	-	или 1	3
«3»	1	или 1	-
«3»	-	или 2-3	-
«3»	-	-	4-5
«2»	1. Число ошибок и недочетов превышает норму оценки «3» или выполнено менее 2/3 работы 2. Если ученик совсем не выполнил работы		

Вид ошибки	Расшифровка, конкретизация вида ошибки
Грубые ошибки	1. Не знает законов, величин, теорий, формул, единиц измерения. 2. Не умеет применять формулы, законы. 3. Не правильно дает объяснение хода решения задач. 4.
Негрубые ошибки	2. Неточность чертежа, графика, схемы. 3. Нерациональный выбор хода решения задачи. 4. Ошибки вычислительного характера. 5.
Недочеты	1. Небрежное выполнение записи задачи. 2. нерациональные вычисления. 3. нерациональные приемы решения задачи.

Графики проведения лабораторных работ по физике в 8-х классах

Лабораторная работа	Дата проведения		
	8А	8Б	8В
№ 1 Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.	1.10.	1.10.	1.10.
№ 2 Измерение удельной теплоёмкости твердого тела.	8.10.	8.10.	8.10.
№ 3 Измерение влажности воздуха	22.11.	22.11.	22.11.
№ 4 Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.	24.01.	24.01.	24.01.
№ 5 Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	4.02.	4.02.	4.02.
№ 6 Регулирование силы тока реостатом.	18.02.	18.02.	18.02.
№ 7 Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	21.02.	21.02.	21.02.
№ 8 Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	18.03.	18.03.	18.03.
№ 9 Сборка электромагнита и испытание его действия.	8.04.	8.04.	8.04.
№ 10 Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели.	18.04.	18.04.	18.04.
№ 11 Получение изображения при помощи линзы.	23.05.	23.05.	23.05.
Всего: 11 ч			

2. Содержание учебного курса по физике 8 класс

(70 ч; 2 ч в неделю)

1. Тепловые явления (25ч)

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Температура и её измерение. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. **Национально-региональный компонент: «Теплопередача и растительный мир Байкала».** Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Температура плавления. Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования. Испарение и кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Насыщенный пар. Влажность воздуха. **Национально-региональный компонент: «Расчет влажности на Байкале и в Улан-Удэ».** Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. **Национально-региональный компонент: «Использование энергии Солнца в Бурятии».**

Реактивный двигатель. Двигатель внутреннего сгорания. КПД теплового двигателя. Преобразование энергии при работе теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

Демонстрации

Принцип действия термометра.
Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче.
Теплопроводность различных материалов.
Конвекция в жидкостях и газах.
Теплопередача путём излучения.
Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.
Явления плавления и кристаллизации.
Явление испарения.
Кипение воды.
Постоянство температуры кипения жидкости.
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.
Устройство паровой турбины.

Лабораторные работы

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение удельной теплоёмкости твердого тела..

2. Электрические явления (27 ч)

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. Полупроводники и полупроводниковые приборы.

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.
Источники постоянного тока.
Составление электрической цепи.
Измерение силы тока амперметром.
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвлённой электрической цепи.
Измерение напряжения вольтметром.
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
Реостат и магазин сопротивлений.
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

3. Электромагнитные явления (7ч)

Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. Электромагниты. Магнитное поле Земли.

Национально-региональный компонент «Геопатогенные зоны Бурятии».

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель. Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток.

Демонстрации

Опыт Эрстеда.
Магнитное поле тока.
Действие магнитного поля на проводник с током.
Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической цепи.
9. Сборка электромагнита и его испытание.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

4. Световые явления (9 ч)

Действия света. Источники света. Скорость света. Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Отражение света. Зеркальное и диффузное отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Изображение в зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и призме. Линзы. Типы линз. Основные элементы линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображения в линзах. Фотоаппарат и видеокамера. Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление. Оптические приборы. Микроскоп и телескоп. Дисперсия света. Цвет. Как глаз различает цвета.

Демонстрации

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Лабораторные работы

11. Получение изображения при помощи линзы.

Резерв: 2ч.

3. Календарно - тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности. 8 класс. 2 ч в неделю.

№	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Вид контроля	Национал регионал компонент	Домашнее задание	Дата проведения	
								План	Факт
РАЗДЕЛ 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (25 часов)									
1	Инструктаж по ТБ в кабинете физики. Тепловое движение. Температура.	урок изучения нового материала	Тепловое движение. Температура	Знать понятия: тепловое движение, температура			§1 Вопросы устно	3.09	
2	Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии	комбиниров. урок	Внутренняя энергия Способы изменения внутренней энергии	Знать понятия: внутренняя энергия. Знать способы изменения внутренней энергии	Фронтальный опрос		§2, 3 Формулировки	6.09.	
3	Входная диагностика.	контроль остаточных знаний за 7 класс		Знать формулы, обозначения, единицы измерения за 7 класс, уметь выражать искомую величину из формулы.	Тест			10.09.	
4	Теплопроводность Конвекция		Теплопроводность Конвекция.	Знать понятие «теплопроводность» Знать понятие «конвекция»	Устный опрос		§4,5 определения	13.09.	
5	Излучение. НРК: Теплопередача и растительный мир Байкала. (Презентация)		Излучение	Знать понятия: излучение	Тест	1ч	§ 6 определения	17.09.	
6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.		Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость	Знать определение «количество теплоты», единицы измерения, формулу. Знать определение теплоемкости, физический смысл.	Решение задач		§ 7-8 Упр 6 стр 24, упр 7 с.26	20.09.	
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.				Фронтальный опрос Решение задач		§ 9 знать формулу Упр 8 стр 29	24.09.	

8	Решение задач «Количество теплоты»	урок решения задач			Решение задач		§ 1-9 повторить формулы	27.09.	
9	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	лабораторн работа	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им, при охлаждении.	Уметь рассчитывать количества теплоты на практике. Умение работать с колориметром, термометром, умение измерять температуру.	Письменная проверка выполнения лабораторной работы		§ 1- 9 повторить формулы	1.10.	
10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	урок изучения нового материала	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	Знать понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания. Уметь выражать искомую величину из формулы.	Решение задач		§10, упр 9 стр 31	4.10.	
11	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	лабораторн работа	«Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Знать расчет удельной тепло- емкости твердых тел. Уметь на практике определить удельную теплоемкость металла.	Письменная проверка выполнения лабораторной работы		§ 1- 10 повторить формулы	8.10.	
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. НРК: «Использование энергии Солнца в Бурятии»	Комбинирова нный урок (беседа)	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Знать закон сохранения и превращения энергии в меха- нических и тепловых процессах, приводить примеры	Устный опрос	1ч	§11, упр 10 стр 34	11.10.	
13	Агрегатные состояния вещества.		Агрегатные состояния Вещества: жидкое, твердое газообразное.	Знать характеристики состояний, их отличие, свойства газа, жидкостей и твердых тел. Уметь объяснять.	Фронтальный опрос		§ 12 составить таблицу	15.10.	
14	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	Урок контрольная	Тепловые явления	Уметь решать задачи по теме «Тепловые явления»	Контрольная работа			18.10.	

15	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	Урок изучения нового материала	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания. Уметь читать графики, находить закономерности, анализировать график, определять, в каком состоянии находится тело.	Устный опрос		§ 13, 14, Задание стр 41	22.10.	
16	Удельная теплота Плавления.	Урок изучения нового материала	Удельная теплота плавления	Знать понятия: удельная теплота плавления	Решение задач		§15, упр 12 стр 47	25.10.	
17	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	Комбинированный урок	понятие испарение, парообразование, насыщенный и ненасыщенный пар, понятие динамического равновесия.	Знать понятие испарение, парообразование, насыщенный и ненасыщенный пар, понятие динамического равновесия. Уметь решать качественные задачи.	Фронтальный опрос		§16, знать понятия и определения.	8.11.	
18	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Комбинированный урок	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Знать понятие «испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделения ее при конденсации пара	Устный опрос		§17 вопросы устно	12.11.	
19	Кипение.	Комбинированный урок	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Знать понятие «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации, смысл удельной теплоты парообразования и конденсации	Тест		§18. Л. 1096-1112	15.11.	
20	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. НРК: «Расчет влажности на Байкале и в Улан-Удэ».	Комбинированный урок	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха, точка росы, психрометр.	Знать понятие «влажность воздуха», формулу. Решение задач.	Решение задач	1ч	§19 Упр 15 стр 59	19.11.	
21	Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»	Урок-лабораторная работа	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха, точка росы, психрометр.	Уметь работать с психрометром и гигрометром	Письменная проверка выполнения лабораторной работы		§ 1- 19 Повторить формулы	22.11.	
22	Удельная теплота парообразования и конденсации.	Комбинированный урок	Удельная теплота парообразования, формула для парообразования	Уметь выражать искомые величины из формулы для нахождения количества теплоты при парообразовании	Решение задач		§20, упр 16	26.11.	

23	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Комбинированный урок	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	Знать устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания	Фронтальный опрос		§21, 22 Рисунок 4-ёх тактов ДВС	29.11.	
24	Паровая турбина, КПД теплового двигателя	Урок изучения нового материала	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Знать устройство и принцип действия паровой турбины	Фронтальный опрос Решение задач		§23, 24, Упр 17 стр 70	3.12.	
25	Контрольная работа № 2 «Тепловые явления»	Урок-контрольная работа	Изменение агрегатных состояний вещества	Знать формулы и уметь их применять при решении задач по теме	Устный опрос			6.12.	
РАЗДЕЛ II. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 часов)									
26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп.	Урок изучения нового материала	Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов, их взаимодействие. Электромметр, электроскоп.	Знать понятие «электризация тел при соприкосновении». Объяснять взаимодействие заряженных тел.	Фронтальный опрос		§25-26 пересказ, определения	10.12.	
27	Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон	Комбинированный урок	Электрическое поле, его свойства. Минимальный электрический заряд. Электрон. Делимость электрического заряда.	Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение Знать принцип действия и назначение электроскопа и электрометра. Уметь работать с электрометром и электроскопом.	Устный опрос		§27, 28 устно вопросы к параграфу	13.12.	
28	Строение атомов.	Комбинированный урок	Строение атомов.	Знать закон сохранения электрического заряда, строение атома Уметь объяснять электрические явления и их свойства.	Тест		§29 знать формулы, упр 20 стр86	17.12.	
29	Объяснение электрических явлений	Комбинированный урок	Объяснение электрических явлений, понятие положительно заряженного тела отрицательно	Уметь объяснять электризацию тел, уметь решать качественные задачи.	Фронтальный опрос		§30, знать формулу закон сохр эл заряда	20.12.	

30	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	Комбинированный урок	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	Знать отличия и их характеристики, уметь объяснять их электрические свойства.	Фронтальный опрос		§31 составить таблицу	24.12.	
31	Электрический ток. Источники электрического тока	Комбинированный урок	Электрический ток. Источники электрического тока. Электризация тел. Строение атомов	Знать: - понятия: электрический ток, источники электрического тока, условия возникновения электрического тока	Фронтальный опрос		§32 составить таблицу	26.12.	
32	Электрическая цепь и ее составные части	Урок решения задач	Электрическая цепь и ее составные части	Знать понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи, уметь чертить эл схемы.	Решение задач		§33 знать условные обозначения в цепи.	14.01.	
33	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	Комбинированный урок	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока	Знать понятие «электрический ток в металлах». Уметь объяснить действие электрического тока и его направление	Устный опрос		§34определение §35 составить таблицу	17.01.	
34	Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	Комбинированный урок	Сила тока. Единицы силы тока	Знать понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения, уметь делать перевод в СИ.	Устный опрос		§36,37, 38 упр 24 стр 110	21.01.	
35	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	Урок – лабораторная работа	Амперметр. Измерение силы тока. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках	Знать устройство амперметра, обозначение его в электрических цепях; уметь работать с ним, уметь составлять эл цепь.	Письменная проверка выполнения лабораторной работы		§ 25-38 повторить определения и формулы	24.01.	
36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Комбинированный урок	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	Знать понятие напряжения, единицы его измерения, обозначение физической величины, устройство вольтметра, обозначение его в эл. цепях. Уметь работать с вольтметром	Устный опрос		§39, 40,41 Упр 26 стр 119	28.01.	

37	Зависимость силы тока от напряжения Эл. сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	Комбинированный урок	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	Знать понятие сопротивления, обозначение физической величины, единицы измерения, обозначение его в электрических цепях, уметь объяснять зависимость силы тока от напряжения.	Устный опрос		§ 42-43, упр 28 стр 123	31.01.	
38	Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Урок – лабораторная работа	Зависимость силы тока от напряжения.		Письменная проверка выполнения лабораторной работы		§ 25-43 повторить определения и формулы	4.02.	
39	Закон Ома для участка цепи	Комбинированный урок		Знать определение закона Ома для участка цепи, его физический смысл	Решение задач		§44 упр 29 стр 126	7.02.	
40	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	Комбинированный урок	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	Уметь производить расчет сопротивления проводников, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление по таблицам	Решение задач		§45. упр 30(1) стр 132	11.02.	
41	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Реостаты.	Комбинированный урок	Реостаты. Регулирование силы тока реостатом	Умение измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома. Знать устройство и принцип действия реостата, обозначение его в электрических цепях	Фронтальный опрос		§46 упр 30 (2) стр 132 §47 понятие, устройство реостата, предназначение.	14.02.	
42	Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	Урок – лабораторная работа	Реостат.	Умение регулировать силу тока при помощи реостата на практике.	Письменная проверка выполнения лабораторной работы		§ 25-47 повторить определения и формулы	18.02.	
43	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Урок – лабораторная работа	Параллельное соединение проводников	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при параллельном соединении	Письменная проверка выполнения лабораторной работы		§ 25-47 повторить определения и формулы	21.02.	

44	Последовательное соединение проводников.	Комбинированный урок	Последовательное соединение проводников.	Знать формулы для силы тока, напряжения, сопротивления, уметь применять при решении задач	Решение задач		§ 48, формулы	25.02.	
45	Параллельное соединение проводников	Комбинированный урок	Параллельное соединение проводников	Знать формулы для силы тока, напряжения, сопротивления, уметь применять при решении задач	Решение задач		§ 49 формулы	28.02.	
46	Работа электрического тока Мощность электрического тока	Комбинированный урок	Работа электрического тока Мощность электрического тока	Уметь объяснять работу электрического тока. Знать формулы по теме Знать понятия: мощность электрического тока, обозначение физической величины, единицы измерения	Решение задач		§ 50-51 упр 35 стр 147	4.03.	
47	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	Комбинированный урок	Закон Джоуля-Ленца	Знать и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца	Тест		§53 упр 37 стр 151	7.03.	
48	Конденсатор	Изучение нового	Конденсатор, емкость, фарад, типы конденсаторов.	Знать применение конденсаторов, уметь объяснять что характеризует емкость конденсатора, уметь применять формулы для расчета энергии конденсатора, емкости и работы эл поля конденсатора.	Фронтальный опрос		§54 упр 38 (1) стр 156 Повторить все формулы	11.03.	
49	Контрольная работа № 3 «Электрические явления»	Урок-контрольная работа	Электрические явления	Уметь решать задачи по теме «Электрические явления»	Контрольная работа			14.03.	
50	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Урок – лабораторная работа	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	Уметь снимать показания приборов и вычислять работу и мощность	Письменная проверка выполнения лабораторной работы		упр 38 (2) стр 156	18.03.	
51	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	Урок изучения нового материала	Электрические нагревательные приборы	Знать устройство и объяснять работу электрических приборов	Устный опрос		§55,56 пересказ, итоги главы стр 161, проверь себя стр 162	21.03.	
52	Короткое замыкание. Предохранители.	Комбинированный урок		Условие, при котором возникает короткое замыкание. Для чего необходимы предохранители, уметь объяснять.	Устный опрос		§ 56 прочитать, итоги главы стр 161-164	23.03.	

РАЗДЕЛ III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (7 часов)

53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Урок изучения нового	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Знать понятие «магнитное поле» и его физический смысл. Объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий	Фронтальный опрос		§ 57, 58 Упр 40 стр 168	1.04.	
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	комбиниров. урок	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты	Знать характеристики магнитного поля, умение изображать магнитные линии поля умение решать графические задачи.	Решение задач		§ 59 прочитать, пересказ, упр 41 стр 172	4.04.	
55	Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	Урок лабораторная работа	Применение электромагнитов	Знать устройство и применение электромагнитов. Приобретение навыков при работе с оборудованием	Письменная проверка выполнения лабораторной работы		§ 57-59 повторить определения, формулировок	8.04.	
56	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. НРК: «Геопатогенные зоны Бурятии»	комбиниров. урок	Магнитное поле Земли	Знать понятие магнитного поля. Уметь объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние. Уметь решать графические задачи по определению полюсов постоянного магнита.	Фронтальный опрос	1ч	§ 60, 61 определения, пересказ, упр 42 стр 176	11.04.	
57	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	комбиниров. урок	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Знать устройство электрического двигателя. Уметь объяснить действие магнитного поля на проводник с током	Устный опрос		§ 62 вопросы к параграфу устно	15.04.	
58	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	Урок – лабораторная работа	Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	Объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели	Письменная проверка выполнения лабораторной работы		Итоги главы стр 185- 186 повторить.	18.04.	
59	Устройство электроизмерительных приборов.	комбиниров. урок	Устройство электроизмерительных приборов	Знать устройство электроизмерительных приборов. Уметь объяснить их работу	Фронтальный опрос		§ 62, задание на стр 184	22.04.	

РАЗДЕЛ IV. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (9 часов)

60	Источники света. Распространение света	урок изучения нового материала	Понятие «Источник света, световой луч, тень, полутень». Распространение света. Полное солнечное и лунное затмения.	Знать понятия: источники света. Уметь объяснить прямолинейное распространение света, солнечные и лунные затмения.	Устный опрос		§ 63 пересказ, упр 44 стр 191 устно	25.04.	
61	Видимое движение светил	урок изучения нового материала	Эклиптика, небесный экватор, созвездия, звездный год, фазы Луны, петлеобразное движение планет.	Уметь объяснять фазы Луны, движение Солнца в течение года – эклиптику. Знать дни весеннего и осеннего равноденствий.	Тест		§ 64 пересказ задание стр 195 устно.	29.04.	
62	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало	Комбинированный урок	Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало, обратимость световых лучей, угол падения, мнимое изображение точки, свойства изображения в плоском зеркале.	Знать законы отражения света. Знать понятие «плоское зеркало», уметь делать построения хода лучей в плоском зеркале. Уметь конструировать перископ.	Решение задач		§ 65,66 прочитать, сконструировать перископ. Стр 201 прочитать	2.05.	
63	Преломление света. Закон преломления света.	Комбинированный урок	Преломление света, падающий луч, преломленный луч, угол преломления, менее и более плотная среда	Знать законы преломления света, уметь изображать графически и применять при решении задач.	Фронтальный опрос Решение задач		§ 67 знать закон, упр 47 стр 204	6.05.	
64	Линзы. Оптическая сила линзы.	урок изучения нового материала	Линзы. Оптическая сила линзы, фокусное расстояние, фокус, оптическая сила, диоптрия.	Знать, что такое линзы. Давать определение и изображать их. Уметь рассчитывать оптическую силу линзы.	Устный опрос		§ 68 определения, формула. Упр 48 стр 209	9.05.	
65	Изображения, даваемые линзой	урок изучения нового материала	Изображения, даваемые линзой	Уметь строить изображения, даваемые линзой, находить фокусное расстояние, давать характеристику полученного изображения.	Тест		§ 69 прочитать, разобраться в построениях. упр 49 стр 212	13.05.	
66	Контрольная работа №4 годовая	урок оценивания знаний по теме	Темы 8 класса	Уметь решать задачи курса физики 8 класса	Контрольная работа		§	20.05.	

67	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»	Урок – лабораторная работа	Получение изображе- ния при помощи лин- зы	Приобретение навыков при работе с оборудованием. Построение изображений с помощью линз	Письменная проверка выполнения лабораторной работы		Повторить формулы за 8 класс	23.05.	
68	Глаз и зрение	урок изучения нового мате- риала	Склера, роговая оболочка глаза, радужная оболочка, хрусталик, сетчатка, аккомодация, близорукость, дальнозоркость.	Знать строение глаза, уметь определять линзы для близорукого и дальнозоркого человека.	Фронтальный опрос			27.05.	
69	Резерв Повторение пройденного в курсе физики 8 класса.								
70	Резерв. Викторина								

4. ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ

4.1. КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»



О.А. Решетникова
2018 г.

«СОГЛАСОВАНО»
Председатель
Научно-методического совета
ФГБНУ «ФИПИ» по физике



М.Н. Стриханов
2018 г.

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена (ОГЭ)

**Кодификатор
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по ФИЗИКЕ**

подготовлен Федеральным государственным бюджетным научным учреждением
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

Физика 9 класс 2

**Кодификатор
элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по ФИЗИКЕ**

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по физике (далее – кодификатор) является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (далее – КИМ). Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки выпускников и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрразования России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Кодификатор состоит из двух разделов:

- Раздел 1. «Перечень элементов содержания, проверяемых на основном государственном экзамене по ФИЗИКЕ»;
- Раздел 2. «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательные программы основного общего образования по ФИЗИКЕ».

В кодификатор не включены элементы содержания, выделенные курсивом в разделе стандарта «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ»: данное содержание подлежит изучению, но не включено в раздел стандарта «Требования к уровню подготовки выпускников», т.е. не является объектом контроля. Также в кодификатор не включены те требования к уровню подготовки выпускников, достижение которых не может быть проверено в рамках государственной итоговой аттестации.

Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на основном государственном экзамене по ФИЗИКЕ

В первом и втором столбцах таблицы указаны коды содержательных блоков, на которые разбит учебный курс. В первом столбце жирным шрифтом обозначены коды разделов (крупных содержательных блоков). Во втором столбце указан код элемента содержания, для проверки которого создаются тестовые задания.

КОД	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
1	МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ
1.1	Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Формула для вычисления средней скорости: $v = \frac{S}{t}$

© 2019 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ

1.2	Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения: $x(t) = x_0 + v_x t$ Графики зависимости от времени для проекции скорости, проекции перемещения, пути, координаты при равномерном прямолинейном движении
1.3	Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения: $x(t) = x_0 + v_{0x} t + a_x \cdot \frac{t^2}{2}$ Формулы для проекции перемещения, проекции скорости и проекции ускорения при равноускоренном прямолинейном движении: $s_x(t) = v_{0x} \cdot t + a_x \cdot \frac{t^2}{2}$ $v_x(t) = v_{0x} + a_x \cdot t$ $a_x(t) = \text{const}$ Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости, проекции перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении
1.4	Свободное падение. Формулы, описывающие свободное падение тела по вертикали (движение тела вниз или вверх относительно поверхности Земли). Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости и координаты при свободном падении тела по вертикали
1.5	Скорость равномерного движения тела по окружности. Направление скорости. Формула для вычисления скорости через радиус окружности и период обращения: $v = \frac{2\pi R}{T}$ Центростремительное ускорение. Направление центростремительного ускорения. Формула для вычисления ускорения: $a_{\text{ц}} = \frac{v^2}{R}$ Формула, связывающая период и частоту обращения: $v = \frac{1}{T}$
1.6	Масса. Плотность вещества. Формула для вычисления плотности: $\rho = \frac{m}{V}$

1.7	Сила – векторная физическая величина. Сложение сил
1.8	Явление инерции. Первый закон Ньютона
1.9	Второй закон Ньютона. $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$ Сонаправленность вектора ускорения тела и вектора силы, действующей на тело
1.10	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. $\vec{F}_{2 \rightarrow 1} = -\vec{F}_{1 \rightarrow 2}$
1.11	Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения: $F_{\text{тр}} = \mu \cdot N$
1.12	Деформация тела. Упругие и неупругие деформации. Закон упругой деформации (закон Гука): $F = k \cdot \Delta l$
1.13	Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения: $F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}$ Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли: $F = mg$ Искусственные спутники Земли
1.14	Импульс тела – векторная физическая величина. $\vec{p} = m\vec{v}$ Импульс системы тел
1.15	Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел: $\vec{p} = m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 = \text{const}$ Реактивное движение
1.16	Механическая работа. Формула для вычисления работы силы: $A = Fs \cos \alpha$ Механическая мощность: $N = \frac{A}{t}$
1.17	Кинетическая и потенциальная энергия. Формула для вычисления кинетической энергии: $E_k = \frac{mv^2}{2}$ Формула для вычисления потенциальной энергии тела, поднятого над Землей: $E_p = mgh$

1.18	Механическая энергия: $E = E_k + E_p$ Закон сохранения механической энергии. Формула для закона сохранения механической энергии в отсутствие сил трения: $E = \text{const}$ Превращение механической энергии при наличии силы трения
1.19	Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы: $M = Fl$ Условие равновесия рычага: $M_1 + M_2 + \dots = 0$ Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов
1.20	Давление твердого тела. Формула для вычисления давления твердого тела: $p = \frac{F}{S}$. Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости. Формула для вычисления давления внутри жидкости: $p = \rho gh + p_{\text{атм}}$
1.21	Закон Паскаля. Гидравлический пресс
1.22	Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость или газ: $F_A = \rho g V$ Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание
1.23	Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Формула, связывающая частоту и период колебаний: $\nu = \frac{1}{T}$. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость распространения волны: $\lambda = \nu \cdot T$. Звук. Громкость и высота звука. Скорость распространения звука. Отражение и преломление звуковой волны на границе двух сред. Инфразвук и ультразвук
2	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ
2.1	Молекула – мельчайшая частица вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей, твердых тел
2.2	Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул
2.3	Тепловое равновесие
2.4	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии

2.5	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение
2.6	Нагревание и охлаждение тел. Количество теплоты. Удельная теплоемкость $Q = cm(t_2 - t_1)$
2.7	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса $Q_1 + Q_2 + \dots = 0$
2.8	Испарение и конденсация. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации. Кипение жидкости. Удельная теплота парообразования: $L = \frac{Q}{m}$
2.9	Влажность воздуха
2.10	Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии при плавлении и кристаллизации. Удельная теплота плавления: $\lambda = \frac{Q}{m}$
2.11	Тепловые машины. Преобразование энергии в тепловых машинах. Внутренняя энергия сгорания топлива. Удельная теплота сгорания топлива: $q = \frac{Q}{m}$
3	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ
3.1	Электризация тел
3.2	Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов
3.3	Закон сохранения электрического заряда
3.4	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики
3.5	Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. $I = \frac{q}{t}$ $U = \frac{A}{q}$
3.6	Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление $R = \frac{\rho l}{S}$

3.7	Закон Ома для участка электрической цепи: $I = \frac{U}{R}$. Последовательное соединение проводников: $I_1 = I_2$; $U = U_1 + U_2$; $R = R_1 + R_2$. Параллельное соединение проводников равного сопротивления: $U_1 = U_2$; $I = I_1 + I_2$; $R = \frac{R_1}{2}$. Смешанные соединения проводников
3.8	Работа и мощность электрического тока: $A = U \cdot I \cdot t$; $P = U \cdot I$
3.9	Закон Джоуля–Ленца: $Q = I^2 \cdot R \cdot t$
3.10	Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого проводника с током. Линии магнитной индукции. Электромагнит
3.11	Магнитное поле постоянного магнита. Взаимодействие постоянных магнитов
3.12	Опыт Ампера. Взаимодействие двух параллельных проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Направление и модуль силы Ампера: $F_A = I \cdot B \cdot l \cdot \sin \alpha$
3.13	Электромагнитная индукция. опыты Фарадея
3.14	Переменный электрический ток. Электромагнитные колебания и волны. Шкала электромагнитных волн
3.15	Закон прямолинейного распространения света
3.16	Закон отражения света. Плоское зеркало
3.17	Преломление света
3.18	Дисперсия света
3.19	Линза. Фокусное расстояние линзы
3.20	Глаз как оптическая система. Оптические приборы
4	КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ
4.1	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Реакции альфа- и бета-распада
4.2	Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома
4.3	Состав атомного ядра. Изотопы
4.4	Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерный синтез

Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательные программы основного общего образования по ФИЗИКЕ

В первом столбце таблицы указаны коды требований к уровню подготовки, освоение которых проверяется заданиями контрольной работы.

Код требований	Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется заданиями КИМ
1	Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики
1.1	<i>Знание и понимание смысла понятий:</i> физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения
1.2	<i>Знание и понимание смысла физических величин:</i> путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы
1.3	<i>Знание и понимание смысла физических законов:</i> Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света
1.4	<i>Умение описывать и объяснять физические явления:</i> равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение тела по окружности, колебательное движение, передача давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузия, теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитная индукция, отражение, преломление и дисперсия света
2	Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями
2.1	<i>Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения</i>
2.2	<i>Умение конструировать экспериментальную установку, выби-</i>

	<i>рать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой</i>
2.3	<i>Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика</i>
2.4	<i>Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин (расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, силы тока, электрического напряжения) и косвенных измерений физических величин (плотности вещества, силы Архимеда, влажности воздуха, коэффициента трения скольжения, жесткости пружины, оптической силы собирающей линзы, электрического сопротивления резистора, работы и мощности тока)</i>
2.5	<i>Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных: зависимость силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины; зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимость силы тока, возникающего в проводнике, от напряжения на концах проводника; зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления</i>
2.6	<i>Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы</i>
3	Решение задач различного типа и уровня сложности
4	Понимание текстов физического содержания
4.1	<i>Понимание смысла использованных в тексте физических терминов</i>
4.2	<i>Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста.</i>
4.3	<i>Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста</i>
4.4	<i>Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации</i>
4.5	<i>Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую</i>
5	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни
5.1	<i>Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях</i>
5.2	<i>Умение применять физические знания: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни, обеспечения безопасного обращения с электробытовыми приборами, защиты от опасного воздействия на организм человека электрического тока, электромагнитного излучения, радиоактивного излучения</i>

4.1. КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ ПРОГРАММЫ В 8 КЛАССЕ

Код:	1.17.	1.18.	2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	2.5.	2.6.	2.7.
------	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------

Код:	2.8.	2.9.	2.10.	2.11.	3.1.	3.2.	3.3.	3.4..	3.5.
------	------	------	-------	-------	------	------	------	-------	------

Код:	3.6.	3.7.	3.8.	3.9.	3.11.	3.15.	3.16.	3.17.	3.19	3.20
------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	------	------

Графики проведения контрольных работ в 8-х классах

№ Контрольной работы	Дата проведения		
	8А	8Б	8В
Входная диагностика	10.09.	10.09.	10.09.
Контрольная работа № 1 за 1 четверть	18.10.	18.10.	18.10.
Контрольная работа № 2 за 2 четверть	6.12.	6.12.	6.12.
Контрольная работа № 3 за 3 четверть	14.03.	14.03.	14.03.
Контрольная работа № 4 годовая	20.05.	20.05.	20.05.
Всего: 5ч			

Контрольная работа № 1 за 1 четверть по теме: Тепловые явления. (часть1)

Контрольная работа № 2 за 2 четверть по теме: Тепловые явления (часть2)

Контрольная работа № 3 за 3 четверть по теме: Электрические явления

Контрольная работа № 4 годовая, за курс физики 8 класса

4.2. ТЕМЫ ПРОЕКТОВ И ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ

1. Исследование свойств бумаги.
2. Кристаллы в окружающем мире. Выращивание кристаллов.
3. Сбережение ресурсов . Вода.
4. Физика в игрушках.
5. Альтернативные виды топлива
6. Физика и косметология
7. Электрические цепи
8. Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека
9. Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкостей
 5. Влияние блуждающего тока на коррозию металла
 6. Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды
 7. Влияние магнитной активации на свойства воды
 8. Воздействие магнитного поля на биологические объекты
 9. Выращивание кристаллов из растворов различными методами
 10. Выращивание кристаллов поваренной соли и сахара и изучение их формы
 11. Измерение сопротивления и удельного сопротивления резистора с наибольшей точностью
 12. Измерение температуры на уроках физики
 13. Изучение причин изменения влажности воздуха
 14. Исследование движения капель жидкости в вязкой среде
 15. Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов
 16. Исследование поверхностного натяжения растворов СМС
 17. Какой термос лучше?
 18. Кошка как объект физического исследования
 19. Необыкновенная жизнь обыкновенной капли
 20. Удивительные свойства поверхности воды
 21. Опыты с мыльными пузырями
 22. Волшебные кристаллы
 23. Из чего и как пауки плетут сети?
 24. Что содержится в чашке чая?

4.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Оформление творческого проекта и работы

В данной разделе представлены основные правила и требования оформления творческого проекта, а также подробно приведены правила и требования оформления творческой работы учащихся в общеобразовательной школе.

Параметры страниц творческого проекта

Текст творческого проекта печатается на листах формата А4 с одной стороны.

Поля:

левое поле листа - 20 мм

правое - 10 мм

верхнее и нижнее - 15 мм

Текст набирается шрифтом Times New Roman.

Размер шрифта 14.

Интервал – полуторный.

Текст на странице выравнивается по ширине.

Обязательно делайте абзацные отступы величиной на усмотрение автора. Текст творческой работы должен быть хорошо читаемым.

Заголовки в творческой работе

Заголовок печатается полужирным шрифтом с заглавной буквы, не подчеркивается, точка в конце не ставится. Переносы слов в заголовках глав не допускаются. Между заголовком и текстом делается отступ 2 интервала.

Каждая глава творческого проекта начинается с новой страницы. Нумеруются главы арабскими цифрами. Параграфы нумеруются цифрами через точку, где первая цифра – номер главы, вторая – номер параграфа (например, 1.1., 1.2., 1.3. и т.д.). Если параграфы имеют тоже пункты, то их нумеруют соответственно тремя цифрами через точку (например, 1.1.1., 1.1.2., 1.1.3. и т.д.).

Сокращения и формулы в оформлении проекта

Старайтесь не использовать в тексте часто сокращения, исключением могут быть только сокращения общепринятые (Д.И. Алексеев Словарь сокращений русского языка – М., 1977).

Если упоминаете в тексте творческой работы фамилии других людей: авторов, ученых, исследователей и т.п., то их инициалы пишутся в начале фамилии.

При написании формул дается пояснение используемым символам (например: $A=B+C$, где А - количество денег до покупки, В - денег потрачено, С - денег осталось).

Оформление приложений проекта

Согласно правил оформления творческих проектов, рисунки, фотографии, графики, диаграммы, чертежи, эскизы, таблицы должны быть расположены и оформлены в конце описания творческой работы после Списка литературы на отдельных страницах в приложениях (например: Приложение 1, Приложение 2, ...). Надпись Приложение 1 располагается в правом верхнем углу листа.

Фотографии, графики, диаграммы, чертежи, эскизы и таблицы

Все перечисленные выше объекты в приложениях нумеруются и подписываются. Название располагают под картинкой (например: Рис. 1. Изменение ветра в течении недели, Фото 1. Вид на реку, График 1. Изменение параметра света, Диаграмма 1. Количество людей в Европе).

Таблицы в приложениях пронумерованы и озаглавлены. В таблицах применяется интервал одинарный. Обычно название и нумерация стоит под таблицей (Таблица 1. Характеристики роста).

При оформлении творческого проекта в конце того предложения где нужно указать на приложение пишут: (Приложение 1).

Нумерация страниц творческого проекта

После завершения набора творческой работы следует пронумеровать страницы. Номера страниц ставятся начиная с цифры 2 со второй страницы. На первой номер не ставится. Расположение нумерации - внизу по центру.

Не допускается использование в оформлении творческой работы рамок и других элементов для украшения.

4.4. Национально –региональный компонент в курсе изучения физики

Разработан: учитель физики: Мельник Е.Д.

Тематика компонента: «Мы на защите Байкала»

Цель компонента:

1. Сделать изучение физики занимательным, повысить интерес к изучению предмета, увеличить кругозор школьников, привлечь их к творчеству и поиску дополнительных знаний.
2. Привлечь внимание учащихся к проблемам Байкала.

Примерные задания 7 класс

1. Чему равна максимальная глубина Байкала, если на максимальной глубине давление воды составляет 16380 к Па.
2. Человек идет на лыжах по льду Байкала. Чему равно давление на лед Байкала, если длина каждой лыжи равна 1,6м, ширина 7 см, а масса человека 65 кг.
3. Чему равна сила трения скольжения, если человек скользит по льду Байкала на лыжах, если коэффициент трения дерева по льду равен 0,14. Масса человека 70 кг.
4. Рассчитайте среднее давление толщ воды на дно Байкала, если средняя глубина составляет 744,4 м.
5. Какой объем воды вмещает в себе Байкал, если водная площадь составляет 31722 км², а средняя глубина составляет 744,4 м?
Справка: 1км² = 1000000 м²

Примерные задания 8 класс

Л. № 638

1. Масса пробкового спасательного круга равна 4,8 кг. **Определите подъемную силу этого круга в пресной воде Байкала.**
2. Зачем, ныряя с вышки, пловец стремится войти в воду в вертикальном, а не в горизонтальном положении?
3. **Площадь льдины на Байкале 8 м², толщина 25 см. Погрузится ли она целиком в пресную воду Байкала, если на неё встанет человек, вес которого равен 600 Н?**
4. Чему равна архимедова сила, действующая на человека, который нырнул в Байкал, если известно, что средняя плотность тела человека 1070 кг/м³. Масса человека 50 кг.
5. Путешествуя, возникла необходимость переправить автомашину через реку. Плот состоит из 12 сухих еловых брусьев. Длина каждого бруса 4м, ширина 30 см, толщина 25 см. Плотность сухой ели 600 кг/м³. Можно ли на этом плоту переправить через реку автомашину весом 10 кН?

Примерные задания 9 класс

Л. № 427

1. Судно на Байкале буксирует три баржи, соединенные последовательно одна за другой. Сила сопротивления воды для первой баржи 9000Н, для второй 7000Н, для третьей 6000Н. Сопротивление воды для самого судна 11 кН. Определите силу тяги, развиваемую судном при буксировке трех барж, считая, что баржи движутся равномерно.

Л. № 432

2. Человек катается на коньках по льду Байкала. Вначале он движется по горизонтальному пути равномерно, а затем путь 60м до остановки проезжает за 25с. **Чему равен коэффициент трения скольжения по льду Байкала?**

Л. № 647

3. Перед поездкой на Байкал рыболов решил купить лодку.

Какой минимальный объем должна иметь подводная часть надувной лодки массой 7 кг, чтобы удержать на воде юного рыболова, вес которого 380 Н?

Справка: Озеро Байкал - самое глубокое озеро. Глубина озера Байкал сопоставима с глубиной Северного Ледовитого океана, средняя глубина которого 1220 метров.

4. Задача

При измерении максимальной глубины Байкала под кораблем при помощи эхолота оказалось, что моменты отправления и приема ультразвука разделены промежутком времени 2,21 с. **Какова максимальная глубина Байкала?** Скорость звука в воде равна 1483 м/с.

5. Длина морской волны 2м. Сколько колебаний совершит за 20 с поплавок, если скорость распространения волны 2,5 м/с

Примерные задания 10-11 класс

№ 188

1. Мальчик живет неподалеку от Байкала. Его любимое занятие- катание на санях. Определите вес мальчика в положении А, если его масса 40 кг, радиус кривизны 10 м, скорость движения саней 5 м/с.

№ 168

2. На Байкале зимой автомобиль ушел под лед. Найдите удлинение буксирного троса жесткостью 100 кН/м при буксировке автомобиля массой 2т с ускорением 0,5 м/с². Трением пренебречь.

№ 161

3. Мужчина рыбачит на Байкале. На сколько удлинится рыболовная леска жесткостью 0,5 кН/м при поднятии вертикально вверх рыбы массой 200г?

№ 438

4. На поверхности воды в озере Байкал волна распространяется со скоростью 6 м/с. Каковы период и частота колебаний буя, если длина волны 3 м?

№ 439

5. Рыболов на Байкале заметил, что за 10с поплавок совершил на волнах 20 колебаний, а расстояние между соседними гребнями волн 1,2 м. **Какова скорость распространения волн на Байкале?**

4.5. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Зорин Н.И. Контрольно-измерительные материалы. Соответствует ФГОС Физика 8 класс. Составитель Москва. ВАКО. 2013г, 2 издание 78 стр
2. Лукашик В.И. Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 класс. Москва. Просвещение. 2010г, 21 издание, 239 стр.
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Дидактические материалы 8 класс. Москва. Дрофа. 2011г, 8 издание, 125 стр.
4. Перышкин А.В. Физика 8 класс, Москва, Дрофа, 2018г, 6 издание, 234 стр.
5. Программа для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. /сост. В.А.Коровин. В.А.Орлов. - М.: Дрофа, 2008, где включена авторская программа: А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. Физика. 7-9 классы.

Ресурсное обеспечение

1. Цифровой образовательный ресурс (ЦОР) по физике, созданный на основе учебников по данному курсу (<http://school-collection.edu.ru/>, <http://www.bing.com>, <http://www.openclass.ru>).

Технические средства обучения

1. Компьютер
2. Проектор
3. Устройства вывода звуковой информации, колонки для озвучивания всего класса.

Дополнительная литература

1. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В., Шаронина Е.В. Физика. 8 класс Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс». Москва, Дрофа, 2001г, 83 стр.
2. Громцева О.И. Тесты по физике 8 класс, к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика. 8 класс». - М.: Издательство «Экзамен», 2010г, 5 издание, 110 стр.
3. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс». - М.: Издательство «Экзамен», 2010г, Серия «Учебно-методический комплект», 5 издание, 189 стр.
3. Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике: 8 класс. Изд. 2-е испр. и доп.- М.: Вако, 2004.-(В помощь школьному учителю) 241 стр.
4. Чеботарева А.В. Тесты по физике. 8 класс: к учебнику А.В.Перышкина «Физика 8 кл.» М.: Издательство «Экзамен», 2008г, 5 издание 178 стр.