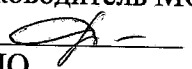
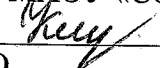


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 40 г.Улан-Удэ"

«Рассмотрено» Руководитель МО  /Степанова В.В. ФИО Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>август</u> 2021 г	«Согласовано» Заместитель директора по УВР МАОУ «СОШ № 40»  / Клименко Н.В./ ФИО « <u>31</u> » <u>августа</u> 2021 г	«Утверждаю» Директор МАОУ СОШ № 40» Цыбикжапов Б. ФИО Приказ № <u>921</u> от « <u>31</u> » <u>августа</u> 2021 г
--	---	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Мельник Елена Дмитриевна, высшая категория

Ф.И.О., категория

по **физике**

7 класс

Предмет, класс и т.п.

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
« 31 » 08 2021 г

г. Улан –Удэ, 2021 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 7 КЛАССА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету Физика для 7 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», авторская программа 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 учебника:

Учебник: А.В.Перышкин. Физика. 7 класс. «Дрофа», М., 2016г., 5-е издание.

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 представлен в разделе «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Реализация национально-регионального компонента предусмотрена также во внеурочной деятельности при проведении тематической недели математики и физики. Мною разработана авторская программа реализации НРК «Мы на защите Байкала», которая приведена в приложении к рабочей программе. Общее количество часов НРК -5 часов.

Модуль воспитания при изучении физики

Одна из важнейших задач, которую призвана решать современная школа, - всестороннее развитие учащихся, обеспечение единства обучения, воспитания и развития. Организуя процесс обучения физике, учитель должен помнить, что на каждом уроке, на каждом учебном занятии наряду с сообщением учащимся новых знаний, формирование у них универсальных учебных навыков, необходимо еще решать и воспитательные задачи: формирование гражданина нашей страны, чувство гордости за научные открытия нашими учеными-изобретателями, формирование трудолюбия и желания совершенствовать и углублять свои знания.

Воспитание осуществляется при наличии четкой цели и задач конкретного урока, разъяснении практической значимости изучаемого материала.

Например, приступая к изучению темы «Движение проводника с током в магнитном поле», учитель должен обратиться к учащимся с вопросом: «Что вы знаете о применении электрических двигателей в быту и сельском хозяйстве?» Учитель предлагает представить на минуту современный цех, в котором вместо электродвигателей были бы установлены тепловые двигатели. Обсуждение этих вопросов приводит учащихся к выводу о значении электродвигателей в современном мире, о том, как их применение повышает культуру труда, улучшает санитарно-гигиенические условия.

Выполняя лабораторные работы, учащиеся учатся рационально располагать приборы и материалы на рабочем месте так, чтобы не было лишних движений, учатся

бережно обращаться с приборами и материалами, соблюдая требования техники безопасности, таким образом на уроках физики идет процесс воспитания культуры труда, что в конечном итоге приведет к выработке навыков культуры труда, которые затем могут перерасти в черту характера, не допускающего неряшливости в работе. А это является необходимым условием высокого качества труда, высокой его производительности.

Немаловажное значение в процессе воспитания имеют темы такие, как «Электрификация СССР», «Производство, передача и использование электрической энергии», (темпы электрофикации, строительство самых мощных в мире электростанций. Наиболее протяженных высоковольтных линий электропередачи, создание единой энергетической системы. Важно рассказать о комплексном строительстве в нашей стране электростанций различных типов: тепловых, атомных, гидравлических, солнечных. На таких темах широко иллюстрируется вся мощь нашей державы.

При изучении темы «Реактивное движение» необходимо выделить, что именно нашей стране принадлежит первенство первого полета человека в космос- Юрия Алексеевича Гагарина. И сегодня Роскосмос активно занимается совместными проектами по изучению космического пространства.

Большое воспитательное значение имеет использование высказываний выдающихся ученых о науке, образовании, необходимости самосовершенствования.

Патриотическое воспитание осуществляется при изучении «Лампы накаливания», которую изобрел Александр Николаевич Лодыгин. При изучении темы «Понятие о телевидении» необходимо отметить, что его изобретатель имел русские корни- Владимир Зворыкин. Необходимо отметить при изучении темы «Ядерная физика», что «отцом» советской атомной бомбы является академик Игорь Курчатов.

Патриотизм формируется в процессе обучения и воспитания обучающихся. Понятие патриотизма на уроках астрономии включает в себя:

- чувство привязанности к тем местам, где человек родился и вырос на примере Циалковского;

- уважительное отношение к языку своего народа на примере Ломоносова;

- заботу об интересах Родины на примере Королева;

- осознание долга перед Родиной, отстаивание ее чести и достоинства, свободы и независимости (защита Отечества) на примере Курчатова. Он трудился не только над ядерной и водородной бомбами: основное направление научных исследований Игоря Васильевича было посвящено разработкам расщепления атома в мирных целях. Немало работы ученый сделал в теории магнитного поля: до сих пор на многих кораблях применяют изобретенную Курчатовым систему размагничивания. Помимо научного чутья, физик обладал хорошими организаторскими качествами: под руководством Курчатова было реализовано множество сложнейших проектов;

- проявление гражданских чувств и сохранение верности Родине на примере Попова и Столетова;

- гордость за социальные и культурные достижения своей страны на примере Лебедева;

- гордость за свое Отечество, за символы государства, за свой народ на примере Алферова и Сахарова;

- уважительное отношение к историческому прошлому Родины, своего народа, его обычаям и традициям на примере Попова;

- ответственность за судьбу Родины и своего народа, их будущее, выраженное в стремлении посвящать свой труд, способности укреплению могущества и расцвету Родины на примере КАПИЦА (1894—1984) Петр Леонидович Капица родился 9 июля 1894 года в Кронштадте в семье военного инженера, генерала Леонида Петровича Капицы, строителя кронштадтских укреплений. Это был образованный интеллигентный человек, одаренный инженер, сыгравший важную роль в развитии русских вооруженных сил;

- гуманизм, милосердие, общечеловеческие ценности на примере Яблочкова и таких примеров очень много.

Великая Отечественная война явилась трудным испытанием не только для армии, но и для науки. Советские ученые, конструкторы, инженеры с первых дней войны были полны решимости отдать все свои силы, знания, опыт великому делу разгрома фашизма. Развернувшаяся битва стала не только смертельной схваткой двух миров – социализма и фашизма, но и войной моторов», «дуэлью умов», «сражением мысли», призыв «Всегда опережать технику врага».

«Я не вижу моего врага-немца конструктора, который сидит над своими чертежами в глубоком убежище. Но, не видя, его я воюю с ним. Я знаю, чтобы не придумал немец, я обязан придумать лучше. Я собираю всю свою волю и фантазию, знания и опыт»,... чтоб в день, когда два новых самолета – наш и вражеский – столкнутся в военном небе, наш оказался победителем», – писал авиаконструктор А.Лавочкин. Этими словами можно начинать конференцию на тему: «Воздушный флот в годы Великой Отечественной войны», где рассказываем о новых конструкциях самолетов ЛА, ТУ, ИЛ, ЯК, которые по многим характеристикам превосходили самолеты противника. В своих выступлениях ребята рассказывают о вкладе ученых-авиаконструкторов в победу, о суровых военных буднях, когда, отводя на сон 2-3 часа, авиаконструкторы создавали новые истребители и бомбардировщики.

Советская наука боролась за победу в тылу. Читаем строки из доклада "Физика и война" сделанного академиком А. Ф. Иоффе в 1942 году на общем собрании АН СССР: "Я не могу подробно рассказать о той поистине героической работе, которую ведут многие из научных работников в условиях войны, но я лично был свидетелем того, как целая группа сотрудников в течение трех недель не выходила из лаборатории, работая там день и ночь. Иногда, свалившись, люди спали тут же на столах, но за три недели закончили громадную работу так, что она могла быть направлена на испытания. Я видел, как работали у нас в Казани при 40-45°С мороза на открытом воздухе с приборами, к которым прилипали руки, сдиралась кожа, но, тем не менее, ни один из сотрудников не отставал "

Суммировать вклад отечественной физики и техники в дело Победы над фашистской Германией помогает высказывание академика С.И. Вавилова: "Советская техническая физика ... с честью выдержала суровые испытания войны. Следы этой физики всюду: на самолете, танке, на подводной лодке и линкоре, в артиллерии, в руках нашего радиста, дальномерщика, в ухищрениях маскировки. Дальновидное объединение теоретических высот с конкретными техническими заданиями, неуклонно проводившееся в советских физических институтах, в полной мере оправдало себя в пережитые грозные годы"

При изучении темы: «Закон сохранения импульса» рассматриваем вопрос о создании самого грозного реактивного оружия времен войны – гвардейского миномета БМ-13, вскоре любовно названного в народе «Катюша», которое покрыло себя неувядаемой славой.

Изучение темы: «Магнитное поле» можно сопровождать таким историческим экскурсом. В годы 2-ой мировой войны фашисты в большом количестве использовали магнитные мины для борьбы с нашим Военно-морским Флотом. Перед советскими физиками была поставлена задача – создать способ защиты наших кораблей от этих мин. С этой задачей блестяще справились Александров и Курчатов. В трудных условиях первых месяцев войны, подвергаясь частым налетам вражеской авиации, вели ученые-патриоты свою работу. За все время войны ни один из размагниченных кораблей не подорвался. Отвечая на разработки немцев, наши ученые-физики разработали конструкцию сухопутной магнитной мины для танков, которая с успехом использовалась для уничтожения техники врага.

Конечно, можно было еще привести немало примеров, которые подтверждают, что действительно, советские ученые, в частности физики, самым непосредственным образом исполнили свой патриотический долг помощи фронту. Используя эту информацию на уроках, мы воспитываем будущих патриотов, помнящих о том, какой ценой была завоевана Победа. От победного мая 1945 года нас отделяют 70 лет. Но память о ней

должна оставаться всегда. Патриотическое воспитание школьников достигается при знакомстве с жизнью и деятельностью таких ученых-физиков, как М.В. Ломоносова, А.С. Попова, П.Н. Лебедева (при изучении давления света), К.Э. Циолковского и С.П. Королева (при рассмотрении вопроса о достижениях нашей страны в освоении космического пространства), И.В. Курчатова (применение ядерной энергии). В процессе преподавания физики учитель имеет большие возможности для воспитания у учащихся любви к своему Отечеству, гордости за российскую науку и технику, глубокого уважения к тем, кто своим трудом преумножил славу нашей Родины.

На предметной неделе физики можно провести урок по теме «Патриотическое воспитание на примерах научного подвига российских ученых физиков», внеклассное мероприятие в форме игры «Великие российские физики». Для проведения игры использовался компьютер, проектор, экран. Вопросы к игре подготовлены учителем заранее и воспроизведены на экране. Категории вопросов: «Афористика», где предлагаются высказывания российских ученых, а ученик должен, кто из предложенных ученых сказал ту или иную фразу. «И опыт – сын ошибок трудных», здесь нужно определить российского изобретателя. «Нобелевские лауреаты», где необходимо знать российских ученых, лауреатов Нобелевской премии. «Физики – лирики», здесь нужно в поэтических строках определить физическое явление. «Физики в лицах», в этой категории учащиеся по фотографии называют фамилию ученого. Целью данного мероприятия является формирование у учащихся гражданственно – патриотических чувств на примере жизнедеятельности, гражданской позиции русских ученых-физиков, которые своим ярким примером внесли большой вклад в развитие российской и мировой науки. Необходимо учитывать, что сила воспитательного воздействия на учащихся биографического материала неизменно возрастает, если фигуры ученых предстают со своими конкретными чертами личности, увлечениями. Пример. М.В. Ломоносов, благодаря природному таланту, трудолюбию, целеустремленности и силе творческого духа смог подняться до уровня величайших представителей науки.

Обеспечивая включение воспитательных задач, биографический материал должен быть одновременно связан с конкретным материалом, включаться в логику изложения учителем текущего материала.

Биографический материал стимулирует овладение обучающимися сложного учебного материала по физике. В этом случае рассмотрение нового материала должно начинаться с яркого, эмоционального насыщенного примера, показывающего изобретательность ученого, его огромное трудолюбие и упорство в достижении целей. Важно раскрыть учащимся стиль мышления ученых-физиков. При ознакомлении с творчеством ученых учащиеся должны увидеть их стремление применять полученные результаты для практических нужд людей. Высокая гражданственность великих людей может быть показана через высказывания выдающихся представителей науки и техники. Так, например, на уроке при рассмотрении принципов радиосвязи рассказываем ученикам, что А.С. Попов на неоднократные приглашения жить и работать за границей отвечал: «Я русский человек, и все свои знания, весь свой труд, все свои достижения имею право отдать только своей Родине. И если не современники, то может быть, потомки наши поймут, сколь велика моя преданность нашей Родине, и как счастлив я, что не за рубежом, а в России открыто новое средство связи».

Отражение колоссальных успехов нашей страны в области физики и техники в школьном курсе физики позволяет формировать у учащихся чувство гордости за свою Родину.

Темы уроков физики: «О роли ученых-физиков в годы Великой Отечественной войны», «Физика на страже защиты Отечества в годы Великой Отечественной войны», «Вклад физики как науки в исход Великой Отечественной войны», «Техника Великой Отечественной войны».

Воспитанию всесторонне развитой личности должен способствовать весь учебно-воспитательный процесс в современной школе. Преподавание всех учебных предметов, вся внеурочная работа с детьми должны быть направлены на достижение этой цели.

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 целостности. В соответствии с ней курс является логически завершенным, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики; уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.

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 **7 класса** включает:

- 1.1. Перышкин А.В. Учебник. Физика 7 класс, Москва, Дрофа, 2016г, 5 издание, 224 стр.
- 1.2. Лукашик В.И. Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7-9 класс. Москва. Просвещение. 2010г, 21 издание, 239 стр.

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 **7-м классе** особое внимание необходимо уделить формированию у учащихся основ научного подхода к изучению природы, рассмотрению примеров проявления закономерностей в явлениях природы и пониманию сущности законов природы как наиболее общих из этих закономерностей. Полезно в максимально возможной степени - особенно на начальном этапе - связывать изучение физики с пониманием окружающего мира, в том числе с «чудесами» техники, которыми учащиеся пользуются каждый день.

В начале изучения физики целесообразно рассматривать явления и факты, которые не только удивляют учеников, но и находят убедительное объяснение с помощью открытых законов природы.

При решении задач надо обращать внимание учащихся, прежде всего на понимание сути физических явлений и примеров построения математических моделей, принципа записи физических закономерностей в виде формул, в частности, на то, что любая буква в формуле может рассматриваться как неизвестная величина, если известны остальные входящие в эту формулу величины.

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 отображены 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. Ее 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 контроль

№ 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 величин;	30–45 мин	Проводится: - на любом этапе урока, кроме начала урока; - возможна индивидуальная работа, работа в паре и групповая работа. Задания для работы: - работа по готовой инструкции;

	- знание правил и процедур косвенных измерений физических величин; - умение пользоваться измерительными приборами и оборудованием кабинета физики; - умение применять знания в новой ситуации		- 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	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
7	Зачет - позволяет провести констатирующий контроль и выявить результаты обучения; - комплексная проверка предметных знаний и умений	40–80 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 189 ч составляет инвариантная часть. Оставшиеся 21 ч авторы рабочих программ могут использовать в качестве резерва времени. Тематическое планирование для обучения в 7-9 классах может составлено из расчета 2 ч в неделю. На изучение физики в 7 классе предусмотрено 70 ч, в неделю 2 часа. Срок реализации программы 1 учебный год: 2021-2022.

Национально-региональный компонент в содержании урока физики в 7 классе

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 дальнейшей работе планируется проводить: уроки диспуты, уроки – исследования.

В данной рабочей программе для 7 класса раскрытие национально-регионального компонента происходит на следующих темах:

Глава	№ урока/Дата	Тема	час
Давление твердых тел жидкостей и газов	№ 31 Дата: 24.12.	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	1
Давление твердых тел жидкостей и газов	№ 32 Дата: 26.12.	Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
Давление твердых тел жидкостей и газов	№ 33 Дата: 14.01.	Давление в жидкости и газе.	1
Давление твердых тел жидкостей и газов	№ 34 Дата: 17.01.	Расчет давления на дно и стенки сосуда.	1
Внеурочная деятельность. Неделя математики и физики.	В течение года по графику проведения	«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 КУРСА ФИЗИКИ 7 КЛАССА

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 выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

1.1. 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.).

7 класс

Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

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

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

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

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

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.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.

Предметными результатами

изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих умений.

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Гука.

2-й уровень (программный)

- Учащиеся должны уметь:
- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять массу, объём, силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

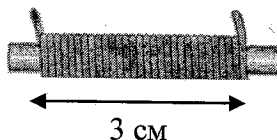
**1.2. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ФИЗИКЕ ЗА 7 КЛАСС**

Контрольная работа № 1
Тема: Первоначальные сведения о строении вещества

Вариант 1

1. Отличаются ли молекулы холодной воды от молекул теплой и горячей воды? От молекул льда?
2. Детский резиновый шарик, наполненный воздухом, через несколько часов становится слабо надутым. Почему?

3.



Чтобы определить диаметр (ширину) проволоки, ученик намотал вплотную на карандаш 30 витков, которые заняли часть карандаша длиной 3 см (рис. 5). Определите диаметр (ширину) проволоки $d = ?$

4. В мензурку с водой опущено тело неправильной формы. Чему равен объем тела, если до погружения объем воды был равен 670 см^3 , а после погружения 950 см^3 ?
5. Почему уменьшается длина рельса при его охлаждении?

Вариант 2

1. Вода испарилась. Изменились ли при этом сами молекулы воды? Как изменилось их расположение и движение?
2. Почему не рекомендуется мокрую ткань, окрашенную в темный цвет, оставлять на длительное время в соприкосновении с белой тканью? Каким явлением это можно объяснить?

3.



Определите длину окружности головки винта, изображенным на рисунке.

4. В мензурку с водой опущено тело неправильной формы. Чему равен объем тела, если до погружения объем воды был равен 820 см^3 , а после погружения 1050 см^3 ?
5. Зачем на точных измерительных инструментах указывается температура (обычно 20° C)?

Контрольная работа № 2
Механическое движение. Плотность вещества.

Вариант 1

1. Какое расстояние пролетает самолет за 5 мин, если он летит со скоростью 800 км/ч?
2. Найдите плотность мраморной плиты объемом $0,02 \text{ м}^3$, если её масса 54 кг.
3. Чем объясняется увеличение длины проволоки при её нагревании? Ответ поясните.
4. Мальчик пробегает 104 м за 3 минуты. Какое расстояние он пробежит за 10 минут, двигаясь с той же скоростью?
5. Найдите массу бруска, изготовленного из свинца, если его размеры: длина 70 мм, ширина 40 мм, высота 3 см.

Вариант 2

1. Турист шел 25 мин со скоростью 5,4 км/ч. Какой путь он прошел?
2. Найдите плотность медной детали, если её масса 10 кг, объем детали 0.0011 м^3 .
3. Почему уменьшается длина рельса при его охлаждении? Ответ поясните.
4. Самолет за 12 минут пролетает 160 км, за какое время он пролетит расстояние 400 км, пролетая с той же скоростью?
5. Найдите массу бруска, изготовленного из алюминия, если его размеры: длина 80 мм, ширина 5 см, высота 2 см.

Контрольная работа № 3
За 3 четверть
7 класс
Тема: «Давление твердых тел и жидкостей»

Вариант № 1

1. На токарный станок действует сила 3 кН, площадь нижней поверхности станка $1,7 \text{ м}^2$. Какое давление оказывает станок на опору?
2. На грецкий орех действует сила 27 Н. Площадь ореха, на которую действует сила $1,3 \text{ см}^2$. Рассчитайте давление, производимое на орех.
3. Какое давление на дно кувшина оказывает молоко, если высота налитого молока 27 см.
4. Спортсмен, масса которого 65 кг, стоит на лыжах. Длина каждой лыжи 1,8 м ширина 7 см. Какое давление оказывает спортсмен на снег?
5. Найдите глубину моря, если известно, что давление столба воды равно 12100 кПа. Вода в море соленая.

Вариант № 2

1. На фундамент действует сила 31 кН, площадь фундамента равна $2,7 \text{ м}^2$. Какое давление оказывает фундамент на опору?
2. Какое давление на пол производит шкаф, масса которого 215 кг, а площадь нижней поверхности шкафа 19726 см^2 ?
3. Какое давление на дно канистры оказывает бензин, если высота налитого бензина составляет 40 см?
4. Токарный станок массой 300 кг опирается на фундамент четырьмя ножками. Определите давление станка на фундамент, если площадь каждой ножки фундамента 50 см^2 .
5. Напор воды в водопроводной системе создается насосом. На какую высоту поднимается вода, если давление, созданное насосом, равно 370 кПа?

Контрольная работа № 4 (годовая)
7 класс

Вариант 1

Задача 1

Длина оконного стекла 60 см, ширина 40 см и толщина 3 мм. Определите его массу.

Задача 2

В ведро налит керосин, высота уровня которого 0,5 м. Чему равно давление на дно? Больше или меньше было бы давление, если в ведро до того же уровня была бы налита вода? Почему? Плотность керосина и воды смотреть в таблицах.

Задача 3

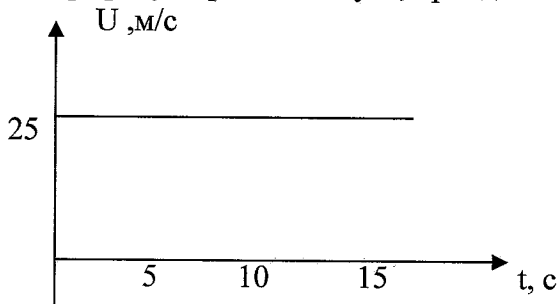
В гидравлической машине на малый поршень произвели давление 20 кПа. Какая сила действует на больший поршень, если его площадь 20 см². Какой закон позволяет объяснить действие гидравлической машины?

Задача 4

Резец станка преодолевает силу сопротивления 1 кН и при этом перемещается на расстояние 12 см. Определите механическую работу, совершаемую двигателем.

Задача 5

По графику определите путь, пройденный телом за 15 с.



Вариант 2

Задача 1

Вода, вес которой 45 кН, подается при помощи насоса на высоту 5 м за 4 мин. Определите мощность насоса.

Задача 2

Тело объемом 0,01 м³ опустили в воду. Сила тяжести, действующая на него, равна 90Н. Всплывет оно или утонет? Как будет вести себя тело, если его опустить в керосин?

Задача 3

Мальчик стоит на лыжах. Его масса 45 кг. Длина каждой лыжи 1,5 м, ширина 10 см. Какое давление он оказывает на снег?

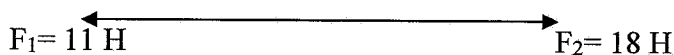
Задача 4

Найдите силу тяжести, действующую на Земле на тело массой 50 кг.

Какая сила будет действовать на это же тело, находящееся на Луне, если ускорение свободного падения g на Луне равно 1,64 Н/кг

Задача 5

Чему равна равнодействующая сил, приложенных в точке А, и в какую сторону она будет направлена?



Примерные тестовые задания:

Тест Тема: «Плотность вещества»

Вариант № 1

1. Какой буквой обозначается плотность вещества?
а) m б) v в) S г) p д) t
2. Укажите единицу измерения объема тела
а) кг б) $см^3$ в) $м^2$ г) $см^2$ д) г
3. Чему равна плотность тела, если его масса равна 10 кг, а объем 5 $м^3$?
а) 10 б) 5 в) 15 г) 50 д) 2
4. Прибор для измерения объема тела является
а) мензурка б) весы в) термометр г) спидометр д) пробирка
5. Единица измерения плотности тела является:
а) $кг/м^3$ б) $г/м^2$ в) $кг/м^2$ г) $кг/см$ д) $кг/см^2$
6. Брусек имеет размеры: длина 10 см, ширина 5 см, высота 2 см. Чему равен объем бруска?
а) 17 $см^3$ б) 100 $см^3$ в) 52 $см^3$ г) 170 $см^3$ д) 30 $см^3$
7. Переведите $см^3$ в $м^3$. Дано: 15 $см^3 = ? м^3$
а) 150 $м^3$ б) 0,150 $м^3$ в) 1,5 $м^3$ г) 0,000150 $м^3$ д) 0,000015 $м^3$
8. Переведите граммы в килограммы. Дано: 270 г = ? кг
а) 0,27 кг б) 2,7 кг в) 0,027 кг г) 2700 кг д) 27 кг
9. Переведите тонны в килограммы. Дано: 4т = ? кг
а) 400 кг б) 4 кг в) 4000 кг г) 40 кг д) 40000 кг

Тест Тема: «Плотность вещества»

Вариант № 2

1. Какой буквой обозначается объем тела?
а) m б) v в) S г) p д) t
2. Укажите единицу измерения массы тела
а) кг б) $см^3$ в) $м^2$ г) $см^2$ д) $°C$
3. Чему равна плотность тела, если его масса равна 45 кг, а объем 9 $м^3$?
а) 45 б) 54 в) 15 г) 9 д) 5
4. Прибор для измерения объема тела является
а) весы б) линейка в) термометр г) спидометр д) пробирка
5. Единица измерения плотности тела является:
а) $г/м^3$ б) $г/м^2$ в) $г/см^3$ г) $кг/см$ д) $кг/см^2$
6. Брусек имеет размеры: длина 20 см, ширина 4 см, высота 3 см. Чему равен объем бруска?
а) 240 $см^3$ б) 27 $см^3$ в) 43 $см^3$ г) 120 $см^3$ д) 54 $см^3$
7. Переведите $см^3$ в $м^3$. Дано: 147 $см^3 = ? м^3$
а) 0,000147 $м^3$ б) 0,00147 $м^3$ в) 0,0147 $м^3$ г) 0,147 $м^3$ д) 1,47 $м^3$
8. Переведите граммы в килограммы. Дано: 87 г = ? кг
а) 0,87 кг б) 0,087 кг в) 0,0087 кг г) 0,00087 кг д) 0,000087 кг
9. Переведите тонны в килограммы. Дано: 11т = ? кг
а) 1100 кг б) 11 кг в) 110 кг г) 11000 кг д) 110000 кг

Тест**Тема: «Сила тяжести. Вес тела. Сила упругости»****Вариант 1**

№ 1 На полу стоит стол. Как называется сила, с которой стол действует на пол?

- а) сила трения б) сила упругости в) сила тяжести г) давление д) вес е) масса тела

№ 2 Формула для расчета силы тяжести:

- а) $F = p \cdot m$ б) $m = F : g$ в) $F = m \cdot g$ г) $F = m : g$ д) $m = F \cdot g$ е) $F = m \cdot P$

№ 3 Чему равна сила тяжести, если масса тела 650 г?

- а) 65 Н б) 0,65 кг в) 0,65 Н г) 6,5 Н д) 6,5 кг е) 650 Н

№ 4 Ускорение свободного падения равно :

- а) 9,8 Н б) 10 Н/кг в) 10 кг/Н г) 9,8 кг д) 1 Н/кг е) 9,8 кг/Н

№ 5 Масса тела – это

- а) нейтральная величина б) векторная величина в) стабильная величина
г) значительная величина д) изменяющаяся величина е) скалярная величина

№ 6 С какой силой притягивает к себе земля тело, если его масса равна 3,1 т?

- а) 0,31 Н б) 3,1 Н в) 31 Н г) 310 Н д) 3100 Н е) 31000 Н

№ 7 Земля притягивает к себе тело с силой 150 Н. Чему равна масса этого тела?

- а) 150 кг б) 15 кг в) 1,5 кг г) 0,15 кг д) 0,015 кг е) 1500 кг

№ 8 В каких единицах измеряется вес тела?

- а) кг б) m^3 в) кг/Н г) Н/кг д) Н е) кг/ m^3

№ 9 Вес тела обозначается буквой:

- а) P б) t в) m г) g д) S е) F

№ 10 Удлинение или сжатие пружины обозначается буквой

- а) P б) Δ в) g г) Δl д) l е) F

№ 11 Чему равна сила упругости, если пружина жесткостью 50 Н/м удлинилась на 10 см?

- а) 50 Н б) 500 Н в) 5 Н г) 0,5 Н д) 0,05 Н е) 0,005 Н

Вариант 2

№ 1 Какая физическая величина обозначается буквой g ?

- а) скорость свободного падения б) вес тела в) сила тяжести
г) свободное падение д) невесомость е) ускорение свободного падения

№ 2 Формула для расчета веса тела:

- а) $P = m : g$ б) $F = m \cdot P$ в) $m = F \cdot g$ г) $F = m : g$ д) $P = m \cdot g$ е) $m = F : g$

№ 3 Чему равен вес тела, если масса тела 950 г?

- а) 9500 Н б) 950 Н в) 95 Н г) 9,5 Н д) 0,95 Н е) 0,095 Н

№ 4 Земля притягивает к себе тело с силой 250 Н. Чему равна масса этого тела?

- а) 25 кг б) 2,5 кг в) 0,25 кг г) 0,025 кг д) 250 кг е) 2500 кг

№ 5 Прибор для измерения силы называется:

- а) весы б) динамометр в) термометр г) спидометр д) ареометр е) барометр

№ 6 Сила – это

- а) нейтральная величина б) стабильная величина в) скалярная величина
г) изменяющаяся величина д) значительная величина е) векторная величина

№ 7 С какой силой притягивает к себе земля тело, если его масса равна 4,2 т?

- а) 4200 Н б) 420 Н в) 42 Н г) 4,2 Н д) 420000 Н е) 42000 Н

№ 8 Ускорение свободного падения равно :

- а) 9,8 Н/кг б) 0,98 Н/кг в) 9,8 кг/Н г) 98 Н/кг д) 980 Н/кг е) 0,098 Н/кг

№ 9 На полу стоит кресло. Как называется сила, с которой земля действует на кресло?

- а) сила трения б) сила упругости в) сила тяжести г) давление д) вес е) масса тела

№ 10 Жесткость пружины обозначается буквой

- а) m б) k в) P г) Δl д) Δ е) g

№ 11 Чему равна сила упругости, если пружина жесткостью 40 Н/м сжата на 20 см?

- а) 80 Н б) 8 Н в) 800 Н г) 8000 Н д) 0,8 Н е) 0,08 Н

Примерные самостоятельные работы

Самостоятельная работа
Тема: Механическое движение

Вариант 1

1. Переведите км/ч в м/с а) $42 \text{ км/ч} = ? \text{ м/с}$ б) $95 \text{ км/ч} = ? \text{ м/с}$
2. Какое расстояние проплывает акула за 6 мин, двигаясь со скоростью $8,3 \text{ м/с}$?
3. Вычислите скорость зайца, если известно, что за время 9 мин он пробегает 9,1 км.
4. За какое время комнатная муха пролетит 10,2 км, двигаясь со скоростью 5 м/с ?
5. Олень за первые 3 минуты пробежал 2484 м. Какой путь он пробежит за 7 мин, двигаясь с той же скоростью?

Вариант 2

1. Переведите км/ч в м/с а) $81 \text{ км/ч} = ? \text{ м/с}$ б) $27 \text{ км/ч} = ? \text{ м/с}$
 2. Какое расстояние пролетает орел-беркут за 7 мин, двигаясь со скоростью 130 км/ч ?
 3. Вычислите скорость кита, если известно, что за время 5 мин он проплывает 3 км.
 4. За какое время гепард пробегает 11160 м, двигаясь со скоростью 112 км/ч ?
 5. Лисица за первые 4 минуты пробежала 2400 м. Какой путь она пробежит за 15 мин, двигаясь с той же скоростью?
-

Вариант 1

1. Переведите км/ч в м/с а) $42 \text{ км/ч} = ? \text{ м/с}$ б) $95 \text{ км/ч} = ? \text{ м/с}$
2. Какое расстояние проплывает акула за 6 мин, двигаясь со скоростью $8,3 \text{ м/с}$?
3. Вычислите скорость зайца, если известно, что за время 9 мин он пробегает 9,1 км.
4. За какое время комнатная муха пролетит 10,2 км, двигаясь со скоростью 5 м/с ?
5. Олень за первые 3 минуты пробежал 2484 м. Какой путь он пробежит за 7 мин, двигаясь с той же скоростью?

Вариант 2

1. Переведите км/ч в м/с а) $81 \text{ км/ч} = ? \text{ м/с}$ б) $27 \text{ км/ч} = ? \text{ м/с}$
2. Какое расстояние пролетает орел-беркут за 7 мин, двигаясь со скоростью 130 км/ч ?
3. Вычислите скорость кита, если известно, что за время 5 мин он проплывает 3 км.
4. За какое время гепард пробегает 11160 м, двигаясь со скоростью 112 км/ч ?
5. Лисица за первые 4 минуты пробежала 2400 м. Какой путь она пробежит за 15 мин, двигаясь с той же скоростью?

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 не может их исправить самостоятельно, 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.

2. Содержание учебного курса

2.1. Название изучаемого раздела и количество часов

№	Название раздела	Количество часов
1	Физика и физические методы изучения природы	3
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6
3	Взаимодействие тел	21
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов. Данный раздел содержит национально-региональный компонент 4ч.	23
5	Мощность и работа. Энергия	17
6	Подведение итогов учебного года	1
	Резерв	2
	Итого:	70

2.2. Графики проведения лабораторных работ по физике в 7-х классах

В связи с COVID-19 учащиеся занимаются в одном закрепленном за ними кабинете и у учителя нет возможности переносить оборудование с одного этажа на другой, поэтому лабораторные работы не проводятся, поскольку нет условий.

№ Лабораторной работы	Дата проведения		
	7А	7Б	7В
№ 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	10.09.	10.09.	10.09.
№ 2 «Измерение размеров малых тел».	17.09.	17.09.	17.09.
№ 3 «Измерение объема тела».	1.10.	1.10.	1.10.
№ 4 «Измерение массы тела на рычажных весах».	8.11.	8.11.	8.11.
№ 5 «Определение плотности твердого тела».	15.11.	15.11.	15.11.
№ 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	17.12.	17.12.	17.12.
№ 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы».	20.12.	20.12.	20.12.
№ 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	28.02.	28.02.	28.02.
№ 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	7.03.	7.03.	7.03.
№ 10 «Изучение условия равновесия рычага».	18.04.	18.04.	18.04.
№ 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	16.05.	16.05.	16.05.
Всего: 11 ч			

Графики проведения контрольных работ в 7-х классах

№ Контрольной работы	Дата проведения		
	7а	7б	7в
Контрольная работа № 1 за 1 четверть	22.10.	22.10.	22.10.
Контрольная работа № 2 за 2 четверть	13.12.	13.12.	13.12.
Контрольная работа № 3 за 3 четверть	14.03.	14.03.	14.03.
Контрольная работа № 4 годовая	13.05.	13.05.	13.05.
Всего: 4ч			

2.3. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ТЕМЫ

1. Физика и физические методы изучения природы (3ч)

Физика-наука о природе. Как физика изменяет мир и наше представление о нем. Наблюдения и опыты. Научный метод. Физические величины и их измерение. Международная система единиц.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.

2. Первоначальные сведения о строении вещества. (6ч)

Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Движение и взаимодействие молекул. Броуновское движение. Диффузия. Три состояния вещества. Молекулярное строение газов, жидкостей и твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств вещества на основе его молекулярного строения.

Демонстрации

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

3. Взаимодействие тел. (21ч)

Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление движения. Неравномерное движение. Средняя скорость. Закон энергии. Масса тела. Измерение массы взвешиванием. Плотность вещества.

Силы. Сила тяжести. Центр тяжести тела. Сила тяжести и всемирное тяготение. Сила упругости. Вес тела. Состояние невесомости. Закон Гука. Равнодействующая. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Силы трения. Силы трения скольжения, покоя и качения.

Демонстрации

Механическое движение.

Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение.

Неравномерное движение.

Взаимодействие тел.

Явление инерции.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Невесомость.

Сила трения.

Лабораторные работы

3. Измерение объема тела.
4. Измерение массы тела на рычажных весах.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (23ч)

Данный раздел содержит национально-региональный компонент – 4 часа.

Давление твердых тел. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Закон сообщающихся сосудов.

Атмосферное давление. Зависимость атмосферного давления от высоты. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Плавание судов.

Демонстрации

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Закон Паскаля. Зависимость давления жидкости от глубины.

Сообщающиеся сосуды.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Лабораторные работы

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

5. Мощность и работа. Энергия. (14ч)

Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы. Правило моментов. Нахождение центра тяжести тела.

Механическая работа. Мощность. Коэффициент полезного действия механизмов.

Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Закон сохранения энергии.

Демонстрации

Простые механизмы. Блоки, рычаг, наклонная плоскость.

Равновесие рычага.

Закон сохранения механической энергии.

Модели вечных двигателей.

Лабораторные работы:

10. Изучение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

3. Календарно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

5. Кабиндарно-гематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности										
№	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Элементы содержания	Универсальные учебные действия	Вид контроля	Национальный Региональный компонент	Домашнее задание	Дата проведения	
									План	Факт
РАЗДЕЛ I. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ (3 ЧАСА)										
1	Инструктаж «Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики». Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и	1	урок-введение в предмет.	Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физика и техника	Знать: смысл понятия «вещество». Уметь: использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Выразить результаты в СИ	Устный опрос: физическое тело, явление, вещество, наблюдение, опыт, гипотеза.		§1,2,3. Знать определения. Л. №5, 12	3.09.	
2	Физические величины. Измерение физических величин. Физика и техника.	1	комбинированный урок							
3	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1	урок-лабораторная работа							
РАЗДЕЛ II. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (6 ЧАСОВ)										
4	Строение вещества. Молекулы.	1	комбинированный урок	Строение вещества, молекулы, атомы.	Знать смысл понятия: вещество, взаимодействие, атом (молекула). Уметь: описывать и объяснять физическое явление: диффузия	Фронтальный опрос.		§7,8. Л. № 53,54.	13.09.	

5	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	1	урок-лабораторная работа			Проверка лабораторной работы	Л. № 23, 24	17.09.	
6	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1	комбинированный урок	Диффузия. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение		Устный опрос	§ 9, 10 задание стр 29	20.09.	
7	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	комбинированный урок	Взаимодействие частиц вещества		Тестирование Первоначальные сведения о строении вещества	§11 Задание на стр 33	24.09.	
8	Агрегатные состояния вещества.	1	комбинированный урок	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. и объяснение различий в молекулярном строении		Составление таблицы «Строение вещества»	§12, 13 Заполнить таблицу	27.09.	
9	Лабораторная работа № 3 Измерение объема тела.	1					§12. Л. № 65, 77	1.10.	

РАЗДЕЛ III. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21 час)

10	Механическое движение. Понятие материальной точки. Чем отличается путь от перемещения	1	Урок изучения новых знаний	Механическое движение. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение	Знать: - явление инерции, физический закон, взаимодействие; - смысл понятий: путь, скорость, масса, плотность. Уметь: - описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение;	Устный опрос	§ 14 знать понятия, упр 2 стр 42	4.10.	
11	Равномерное и неравномерное движение. Скорость, единицы скорости.	1	комбинированный урок	Скорость прямолинейного равномерного движения	- использовать физические приборы для измерения пути,	Устный опрос, Решение задач	§ 15, 16 знать определения Упр. 3 стр 48	8.10.	
12	Расчет пути и времени движения	1	комбинированный урок	Методы измерения расстояния, времени, скорости		Устный опрос Решение задач	§17. знать формулы Упр4 (1-2)стр 50	11.10.	

13	Расчет скорости, пути и времени движения		Урок за-крепления знаний	Методы измерения расстояния, времени, скорости	Решение задач			§17. знать формулы Упр4(3,4)стр 50	
14	Расчет скорости, пути и времени движения	2	Урок за-крепления знаний	Методы измерения расстояния, времени, скорости	времени, массы. силы; - выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени, силы от скорости; - выражать величины в СИ	Решение задач	§17. знать формулы Упр4 (5)стр 50	15.10.	
15	Инерция. Взаимодействие тел.	1	Комбинированный урок	Явление инерции. Взаимодействие тел		Устный опрос	§18,19 знать определение, снять видеоролик «Инерция»	18.10.	
16	Контрольная работа за 1 четверть	1	Урок - контрольная работа	Первонач. сведения о строении вещества, Взаимодействие тел.		Контрольная работа	Повторить формулировки и формулы за 1 четверть	22.10.	
17	Масса тела. Единицы массы	1	комбинированный урок	Масса тела. Плотность вещества	Знать: - определение массы; - единицы масс. Уметь воспроизвести или написать формулу	фронтальный опрос	§ 20 Знать определения, уметь переводить в С.И.	25.10.	
18	Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	урок-лабораторная работа	Правила работы с весами.	умение работать с лабораторными весами.	Проверка оформления и выполнения лаб.раб.	§ 21 прочитать Упр. 7(1-2) стр 64	8.11.	
19	Плотность вещества	1	Комбинированный урок	Понятие плотности, формула. Методы измерения массы и плотности	Знать определение плотности вещества, формулу. Уметь работать с физическими величинами, входящими в данную формулу	Устный опрос	§22 знать формулу Упр 7 (3-5) Стр 64	12.11.	

20	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».	1	урок- лабораторная работа		Умение работать с приборами	Проверка оформления и выполнения лаб. раб.	Повторить §21. Упр. 7 (1,2)	15.11.
21	Расчет массы и объема по его плотности	1	Урок -решения задач	Понятие плотности, формула, вывод формулы для массы и объема.	Уметь: - работать с физическими величина- ми, входящими в формулу	Решение задач	§ 22,23 знать формулы Упр 8 (1-2) стр 66	19.11.
22	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	1	Комбинированный урок	Сила. Сила тяжести	Знать определение силы, единицы ее измерения и обозначения. Уметь изобразить.	фронтальный опрос	§24,25 знать определения, формулу.	22.11.
23	Сила упругости. Закон Гука.	1	Комбинированный урок	Сила упругости	Знать определение силы упругости. Уметь схематически изобразить точку ее приложения к телу	фронтальный опрос	§ 26. Знать формулы, готовиться к тестированию.	26.11.
24	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой и массой тела	1	Комбинированный урок	Единицы силы. Связь между силой и массой тела	Обработка формулы зависимости между силой и массой тела	Устный опрос, решение задач	§27, 28, знать Определения и формулы	29.11.
25	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	1	Комбинированный урок	Планеты солнечной системы, их характеристики.	Составление таблицы «Характеристики планет»	Устный опрос	§29 прочитать Стр 83-85 составить таблицу	3.12.
26	Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1	Комбиниро- ванный урок	Правило сложения сил	Умение составлять схемы векторов сил, действующих на тело.	Умение работать с чертежными инструментами	§30, 31 Повторить все формулы, будет контрольная	6.12.

27	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1	Комбинированный урок	Сила трения, формула, определение, виды силы трения, от чего зависит.	Умение решать задачи «Сила трения»	Умение решать задачи по теме «Сила трения»	§ 32, 33, 34 прочитать, Знать все формулы за 1 и 2 четверть. Будет контр.	10.12.
----	--	---	----------------------	---	------------------------------------	--	--	--------

28	Контрольная работа за 2 четверть	1	Контрольная работа	Взаимодействие тел	Умения решать задачи	Контрольная работа		13.12.
29	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	урок-лабораторная работа	Динамометр.	Умение работать с динамометром	Проверка оформления выполнения лаб.раб.	Правила работы с динамометром	17.12.
30	Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения»	1	урок-лабораторная работа	Динамометр, сила трения, коэффициент трения	Умение работать с динамометром	Проверка оформления выполнения лаб.раб.	Знать все формулы за 1 и 2 четверть	20.12.

РАЗДЕЛ IV. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (23 час)

31	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления. Региональный компонент	1	Урок изучения новых знаний	Давление, способы его изменения, формула для расчета, единица измерения.	Знать определение физических величин: давление, единицы измерения давления, способы изменения давления твердого тела, чем обусловлено давление газа, закон Паскаля, сообщающиеся сосуды.	фронтальный опрос	В данном разделе содержится национальный компонент	§ 35-36 Знать определение формулу, упр 14 стр 103	24.12.
32	Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Региональный компонент	1	Урок изучения новых знаний	Давление газа, от каких параметров оно зависит. Закон Паскаля, его формулировка.		фронтальный опрос		§ 37-38, прочитать, знать закон Паскаля.	26.12.
33	Давление в жидкости и газе. Региональный компонент	1	Комбинированный урок	Зависимость давления жидкости или газа от его плотности и высоты (глубины)		Устный опрос		§ 39 пересказ	14.01.
34	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда Региональный компонент	1	Комбинированный урок	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда		фронтальный опрос		§ 40 Упр 17 стр 119	17.01.

35	Сообщающиеся сосуды.	1	Сообщающиеся со- суды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного стекла.	Фронтальный опрос	§ 41, упр 18 стр 122	21.01.
----	----------------------	---	--	----------------------	-------------------------	--------

36	Решение задач	1	Давление газа, твердого тела от каких параметров оно зависит. Закон Паскаля	Самостоятельная работа		24.01.
37	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	1	Комбинированный урок Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка	Устный опрос	§ 42,43 пересказ упр 20 стр 129	28.01.
38	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	Комбинированный урок Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления	Фронтальный опрос	§ 44, упр 21 стр 131, стр 133 прочитать	31.01.
39	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	Комбинированный урок Барометр-анероид. Атмосферное давление	Фронтальный опрос	§ 45 прочитать, упр 22 стр 135 § 46 знать определение	4.02.
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1	Комбинированный урок Манометр. Жидкостный насос. Принцип работы этих приборов.	Устный опрос	§ 47, 48 Упр 24 стр 141 7.02.	
41	Гидравлический пресс.	1	Комбиниро- ванный урок Гидравлический пресс, его применение, формула для расчета	Устный опрос	§ 49 знать формулу. Упр 25 стр 144	11.02.
42	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.		Урок изучения нового материала Закон Архимеда	Фронтальный опрос	§ 50,51 Упр 26(1-3) стр 150	14.02.

43	Решение задач «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Урок решения задач	Давление твердого тела, жидкости, газа, закон Паскаля, закон Архимеда.		Самостоятельная работа	Упр 26(4-5)	18.02.	
44	Плавание тел	1	Комбинированный урок	Условия плавания тел.		Фронтальный опрос	§ 52 Упр 27 стр 155	21.02.	

45	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	Комбинированный	Условия плавания тел, судов, ватерлиния	Уметь воспроизводить и находить физические величины по формуле закона Архимеда, знать условия плавания тел уметь решать задачи по данной теме, уметь определять на практике архимедову силу.	Фронтальный опрос	§ 53, 54 прочитать, итоги главы	25.02.	
46	Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1	урок-лабораторная работа	Работа с приборами, знание их устройства		лабораторная работа, проверка выполнения работы, письмен. контроль	прочитать, итоги главы стр 161	28.02.	
47	Решение задач «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Комбинированный урок	знать формулы для расчета давления различных средах		тест		4.03.	
48	Лабораторная работа №9 «Выяснения условий плавания тела в жидкости»	1	урок-лабораторная работа	Знать условия плавания тел, проверка условий на практике		Проверка оформления и выполнения лаб.раб.		7.03.	
49	Решение задач «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Урок решения задач					11.03.	
50	Контрольная работа за 3 четверть «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	Урок-Контрольная работа	Повторительно-обобщающий урок Давление. Закон Паскаля. Атмосферное давление. Методы измерения давления.	Закон Архимеда	Контрольная работа		14.03.	
51	Работа над ошибками. Анализ выполнения контрольной работы. Решение задач.	1	Урок решения задач			Устный опрос		18.03.	

52	Повторительно-обобщающий урок «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1		Давление. Закон Паскаля. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Закон Архимеда	Уметь воспроизводить и находить физические величины по формуле закона Архимеда	Фронтальный опрос		21.03.
53	Повторительно-обобщающий урок «Давление в раз.средах»	1				Решение задач		25.03.
РАЗДЕЛ V. МОЩНОСТЬ И РАБОТА. ЭНЕРГИЯ (15 часов)								
54	Работа	1	Урок изучения новых знаний	Работа, обозначение, единица измерения, формула.	Знать определение работы, обозначение физической величины и единицы измерения	Фронтальный опрос	§55 Упр. 30 стр 166 знать формулы	1.04
55	Мощность	1	Комбинированный урок	Мощность обозначение, единица измерения, формула.	Знать определение мощности, обозначение физической величины и единицы измерения	Фронтальный опрос	§ 56 упр 31 (1-2) стр 170 знать формулы	4.04.
56	Мощность и работа	1	Комбинированный урок	Мощность и работа, их взаимосвязь	Знать определение физических величин: работа, мощность- Уметь воспроизводить формулы, находить физические величины: работа, мощность	Тест	упр 31 (3-6) стр 170 знать формулы	8.04.
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	Урок изучения новых знаний	Виды простых механизмов	Знать устройство рычага	Устный опрос	§ 57,58 знать формулы	11.04.
58	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	1	Комбинированный урок	Момент силы, обозначение, единица измерения, формула.	Уметь изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы	Решение задач	§ 59, 60 упр 32 стр 180	15.04.

59	Лабораторная работа № 10 «Изучение условия равновесия рычага»	1	урок-лабораторная работа	Виды простых механизмов, условие равновесия рычага.	Уметь: - проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов; - работать с физическими приборами	Проверка оформления и выполнения лаб. раб.		18.04.	
----	---	---	--------------------------	---	--	--	--	--------	--

60	Применение правила равновесия рычага к блоку.	1	Комбинированный урок	Виды простых механизмов, блоки, выигрыш в силе.	Знать устройство блока и золотое правило механики, объяснять на примерах	Устный опрос	§ 61 знать формулы. Вопросы стр 183	22.04.	
61	Равенство работ при использовании простых механизмов. Золотое правило механики.	1	Комбинированный урок	Виды простых механизмов, блоки, выигрыш в силе, золотое правило механики	Знать определения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия	Фронтальный опрос	§ 62 вопросы стр 185	25.04.	
62	Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.	1	Комбинированный урок	Методы измерения работы, мощности, КПД механизмов	Уметь на практике определять центр тяжести плоского тела.	Фронтальный опрос	§ 63-64, знать определения, условия равновесия.	29.04.	
63	Коэффициент полезного действия механизма.			Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы.	Знать: - определения физических величин: энергия; - единицы измерения энергии; - закон сохранения энергии	Фронтальный опрос	§ 65	2.05.	

64	Решение задач «Мощность и работа. Энергия».	1	Решение задач		Знать определение, формулы работы, энергии, мощности. Уметь решать задачи	Решение задач		6.05.	
65	Контрольная работа годовая	1	Урок-контрольная работа		Знать формулы нахождения физических величин: работа, мощность, КПД, энергия	Контрольная работа	§	13.05.	
66	Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме по наклонной плоскости»	1	урок-лабораторная работа	Кпд простого механизма, единица измерения	Знать определения физических величин: КПД механизмов. Уметь определять силу, высоту, работу (полезную и затраченную)	Проверка оформления и выполнения лаб.раб.		16.05	

67	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	Комбинированный урок	Энергия, виды энергии, единица измерения, формулы.	Знать смысл закона сохранения энергии, приводить примеры механической энергии и ее превращения		§ 66-68 пересказ, знать формулы.	20.05	
68	Урок-повторение изученного в 7 классе	1	Урок обобщения и систематизации знаний	Базовые понятия (Стандарт)	Знать определения, обозначение, нахождение изученных величин	Викторина		23.05	
69	Резерв. Повторение курса физики 7 класса.								
70	Резерв. Повторение курса физики 7 класса.								

4.1. Контролируемые элементы содержания программы

© 2019 Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved.

научным учреждением
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

1.2	Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения: $x(t) = x_0 + v \cdot t$ 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: $x(t) = x_0 + v_0 \cdot t + a \cdot \frac{t^2}{2}$ Формулы для проекции перемещения, проекции скорости и проекции ускорения при равноускоренном прямолинейном движении: $v_x(t) = v_{0x} + a_x \cdot t$ $v_y(t) = v_{0y} + a_y \cdot t$ $v_z(t) = v_{0z} + a_z \cdot t$ Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости, проекции перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении 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
1.4	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: $a_c = \frac{v^2}{R}$ Формула, связывающая период и частоту обращения: $\nu = \frac{1}{T}$
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. $F = m \cdot a$ Сопоставленность вектора ускорения тела и вектора силы, действующей на тело
1.10	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. $F_{2 \rightarrow 1} = -F_{1 \rightarrow 2}$
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 bodies поверхности Земли: $F = mg$
1.14	Искусственные спутники Земли Импульс тела — векторная физическая величина. $p = mv$ Импульс системы тел
1.15	Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел: $p = m_1 v_1 + m_2 v_2 = \text{const}$ Реактивное движение
1.16	Механическая работа. Формула для вычисления работы силы: $A = F \cdot s \cdot \cos \alpha$ Механическая мощность: $N = \frac{A}{t}$
1.17	Кинетическая и потенциальная энергии. 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: $E = \text{const}$
1.19	Преобразование механической энергии при наличии сил трения 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: $F_A = \rho g V$
1.23	Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний.
2	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
2.1	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ Молекула – мельчайшая частица вещества. Агрегатные состояния вещества. Модел 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 теплостоемость $Q = cm(t_2 - t_1)$
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. Каление 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. Действие электрического тока. Сила тока. Напряжение: $I = \frac{q}{t}$ $U = \frac{A}{q}$
3.6	Электрическое сопротивление. Удельное электрическое сопротивление $R = \frac{\rho l}{S}$

Уметь: порядок проведения опыта и соответствия с предложенной диаграммой	
2.3	Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблиц или графиков
2.4	Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямого измерения физических величин (расстояния, промежуток времени, массы, силы, давления, температуры, силы тока, электрического напряжения) в косвенных измерений физических величин (плотности вещества, силы Архимеда, вязкости воздуха, коэффициента трения скольжения, жесткости пружины, оптической силы собирающей линзы, электрического сопротивления резистора, работы и мощности тока)
2.5	Умение объяснять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных: зависимость силы упругости, возникновения 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
2.6	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы
3	Разные задачи различного типа и уровня сложности
4	Понимание текстов физического содержания
4.1	Понимание смысла использованных в тексте физических терминов
4.2	Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста
4.3	Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста
4.4	Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации
4.5	Умение переводить информацию из одной языковой системы в другую
5	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни
5.1	Умение приводить (иллюстрировать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях
5.2	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 излучения; радиопомех электрического тока, электромагнитного излучения, радионуклидного излучения

Контролируемые элементы содержания программы за курс физики 7 класса

Код:	1.1.	1.6.	1.7.	1.8.	1.11.	1.12.	1.13.	1.16.	1.17.
------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------

Код:	1.18.	1.19.	1.20.	1.21.	1.22.	1.12.	2.1.	2.2.	2.3.
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	------

5.2. Темы проектов

1. Исследование свойств бумаги.
2. Исследование физических свойств животных.
3. Исследование качества различной спортивной обуви.
4. Кристаллы в окружающем мире. Выращивание кристаллов.
5. Сбережение ресурсов . Вода.
6. Физика в игрушках.
7. Опыты с атмосферным давлением.
8. О чем говорят звезды?
9. Загадочные природные явления
10. Солнечная система

5.3. Темы творческих работ

1. В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений)
2. Время и его измерение.
3. Ускорители элементарных частиц: взгляд в будущее.
4. Мифы звездного неба в культуре латиноамериканских народов.
5. Влияние невесомости на жизнедеятельность организмов.
6. Сравнительная характеристика космических скафандров России и США.
7. Перспективы освоения околоземного пространства.
8. Метеорная опасность для технических устройств на околоземной орбите.
9. Удивительные свойства поверхности воды
10. Опыты с мыльными пузырями
11. Волшебные кристаллы
12. Из чего и как пауки плетут сети?
13. 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.

Тематика компонента: «Мы на защите Байкала»

Цель компонента:

1. Сделать изучение физики интересным, 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 пренебечь.

№ 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

- 5.4.Зорин Н.И. Контрольно-измерительные материалы. Соответствует ФГОС Физика 7 класс. Составитель Москва. ВАКО. 2013г, 2 издание 78 стр
- 5.5.Лукашик В.И. Иванова Е.В. Сборник задач по физике.7-9 класс. Москва. Просвещение. 2010г, 21 издание, 239 стр.
- 5.6.Марон А.Е., Марон Е.А. Дидактические материалы 7 класс. Москва. Дрофа. 2011г, 8 издание,125 стр.
- 5.7.Перышкин А.В. Физика 7 класс, Москва, Дрофа, 2018г, 6 издание, 234 стр.
- 5.8.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. Интерактивная доска
3. Устройства вывода звуковой информации, колонки для озвучивания всего класса.

Дополнительная литература

1. Громцева О.И. Тесты по физике 7 класс, к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика. 7 класс». - М.: Издательство «Экзамен», 2010г, 5 издание, 110 стр.
3. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс». - М.: Издательство «Экзамен», 2010г, Серия «Учебно-методический комплект», 5 издание, 189 стр.
2. Чеботарева А.В. Тесты по физике. 7 класс: к учебнику А.В.Перышкина «Физика 7 кл.» М.: Издательство «Экзамен», 2008г, 5 издание 178 стр.