C:\Users\Zalina\Desktop\титул 2020\рабочие титул0004.tif

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая учебная программа составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

* Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) , утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897;
* Примерных программ основного общего образования по учебным предметам.– М.: Просвещение, 2010. (Стандарты второго поколения);
* Авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия.7-11 кл./ сост. Е.Н. Тихонова М.: Дрофа, 2013.).
* Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 г. N 986);
* СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных  учреждениях» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 29.12.2010 г. №189);
* Федеральный перечень учебников на 2018-2019 уч.год.;

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 7 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

**Общая характеристика учебного предмета**

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практический, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

**Цели изучения физики в основной школе следующие**:

•развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

•понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

•формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

образовательные результаты

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

•знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

•приобретение учащимися знаний о физических величинах, характеризующих эти явления;

•формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

•овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

•понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Место предмета в учебном плане**

**Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 102 учебных часа, из расчета 3 часа в неделю.**

Программапредназначена для углубленного изучения физики в 7 классе. Рабочая программа реализуется в течение 2018-2019 учебного года.

В рабочую учебную программу включены элементы учебной информации по темам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников основной школы.

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

**Планируемые результаты изучения учебного предмета**

*В результате изучения физики ученик 7 класса должен:*

**Знать/понимать**

* *Смысл понятий*: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом;
* *Смысл физических величин*: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;

**Уметь:**

* *Описывать и объяснять* физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию;
* *Использовать* физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
* *Представлять результаты* измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения и силы нормального давления;
* *Выражать результаты* измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ;
* *Приводить примеры* практического использования физических знаний о механических, тепловых и электромагнитных явлениях;
* *Решать задачи* на применение изученных физических законов;
* *Осуществлять самостоятельный поиск* информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников ( учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах ( словесно, с помощью рисунков);
* *Использовать* приобретенные знания и умения *в практической деятельности* и повседневной жизни для обеспечения *безопасности в процессе жизнедеятельности*, использования транспортных средств, рационального применения простых механизмов

**Приемы, методы, технологии**

В основе развития универсальных учебных действий в основной школе лежит системно-деятельностный подход. В соответствии с ним именно активность учащихся признается основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются самими учащимися в процессе познавательной деятельности.

В соответствии с данными особенностями предполагается использование следующих педагогических технологий: проблемного обучения, развивающего обучения, игровых технологий, а также использование методов проектов, индивидуальных и групповых форм работы. При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, тренировки технике тестирования.

Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

При проведении уроков используются также интерактивные методы, а именно: работа в группах, учебный диалог, объяснение-провокация, лекция-дискуссия, учебная дискуссия, игровое моделирование, защита проекта, совместный проект, деловые игры; традиционные методы: лекция, рассказ, объяснение, беседа.

Контроль знаний, умений, навыков проводится в форме контрольных работ, выполнения тестов, физических диктантов, самостоятельных работ, лабораторных работ, опытов, экспериментальных задач.

*Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:*

1. знаний основ физики (монологический ответ, экспресс – опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант)

2. приобретенных навыков самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)

3. развитых свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Оценка устных ответов учащихся**

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

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

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

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

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

**Оценка письменных контрольных работ**

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

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

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

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

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

**Оценка лабораторных работ**

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

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

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

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

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

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

**Перечень ошибок**

**I. Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**II. Негрубые ошибки**

1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4.Нерациональный выбор хода решения.

**III. Недочеты.**

1.Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2.Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3.Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5.Орфографические и пунктуационные ошибки.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2014

2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007

3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011

4. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2013.

**Личностные,метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

В программе по физике для 7- 9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

**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 ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:**

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
* понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
* формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
* приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
* развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
* 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 7 классе**, на которых основываются общие результаты, являются:

* понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел
* умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию,
* овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды,
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии,
* 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.).

***В результате изучения физики ученик должен***

**знать**

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, диффузия, траектория движения тела, взаимодействие;
* ***смысл физических величин:***путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергии;
* ***смысл физических законов:***Архимеда, Паскаля;
* **уметь**
* ***описывать и объяснять физические явления***: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
* ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости****: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от нормального давления****;***
* ***выражать в единицах Международной системы результаты измерений и расчетов;***
* ***приводить примеры практического использования физических знаний***о механических явлениях;
* ***решать задачи на применение изученных физических законов*;**
* ***проводить самостоятельный поиск инфор*мации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

* обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
* рационального применения простых механизмов;
* контроля за исправностью водопровода, сантехники, газовых приборов в квартире.

**Учебно-тематический план**

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ**

**1. Введение (3 ч)**

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и по­грешность измерений. Физика и техника.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1. Определение цены деления измерительного прибора.

*Демонстрации*

- свободное падение тел;

- колебания маятника

- притяжение стального шара магнитом

- свечение нити электрической лампы

- электрические искры

*Внеурочная деятельность*

- внесистемные величины

- измерение времени между ударами пульса

**Учащийся научится:**

* правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения
* проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
* владеть экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
* понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

анализировать свойства тел

**Учащийся получит возможность:**

* - использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде

**2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

2. Определение размеров малых тел.

*Демонстрации*

- диффузия в растворах и газах, в воде

- модель хаотического движения молекул в газе

- демонстрация расширения твердого тела при нагревании

*Внеурочная деятельность*

- в домашних условиях опыт по определению размеров молекул масла

- вместе с одноклассником проделать опыт: взять часы с секундной стрелкой, кусок шпагата, линейку, флакон духов и встать в разные углы класса. Пусть ваш товарищ заметит время и откроет флакон, а вы отметите время, когда почувствуете запах. Объяснить данное явление, измерив расстояние.

- выращивание кристаллов соли или сахара( проект).

**Учащийся научится:**

* понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
* владеть экспериментальными методами исследова­ния при определении размеров малых тел;
* понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
* пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы.

**Учащийся получит возможность:**

* ). использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде

**3. Взаимодействия тел (23 ч)**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по од­ной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4 Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

*Демонстрации*

- явление инерции

- сравнение масс тел с помощью равноплечих весов

- измерение силы по деформации пружины

- свойства силы трения

- сложение сил

- барометр

- опыт с шаром Паскаля

- опыт с ведерком Архимеда

*Внеурочная деятельность*

- наблюдение инертности монеты на листе бумаги

- определение массы воздуха в классе и дома, сравнение

- домашнее наблюдение невесомости

- определение плотности собственного тела

- написание инструкций к физическому оборудованию( бытовые весы, динамометр)

**Учащийся научится:**

* понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
* измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
* владеть экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкоснове­ния тел и силы нормального давления; понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
* владеть способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
* находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
* переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
* понимать принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

**Учащийся получит возможность:**

* использовать знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах.

**4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (24 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

*Демонстрации*

- барометр

- опыт с шаром Паскаля

- опыт с ведерком Архимеда

**Учащийся научится:**

* понимать и объяснять физические явле­ния: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю; способы уменьшения и увеличения давления;
* измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
* владеть экспериментальными методами исследова­ния зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
* понимать смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
* понимать принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их ис­пользовании;
* владеть способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;

**Учащийся получит возможность:**

* умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**5. Работа и мощность. Энергия (13 ч)**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

*Демонстрации*

- реактивное движение модели ракеты

- простые механизмы

*Внеурочная деятельность*

- конструирование рычажных весов с использованием монет (мини проект)

- измерение мощности учеников класса при подъеме портфеля и ее сравнение ( мини проект)

- измерение с помощью мм линейки плеча рычагов ножниц и ключа дверного замка и определить выигрыша в силе

**Учащийся научится:**

* понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
* измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
* владеть экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
* понимать смыслосновного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, на­клонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* владеть способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равнове­сия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;

**Учащийся получит возможность:**

* использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

6. Обобщающее повторение – 34 ч

*Подготовка биографических справок*: Г.Галилей, И.Ньютон, Р.Гук, Б. Паскаль, Э.Торичелли, Архимед.

*Подготовка сообщений по заданной теме*: Броуновское движение. Роль явления диффузии в жизни растений и животных. Три состояния воды в природе. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Пассажирские лайнеры. Танкеры и сухогрузы. Промысловые суда. Военные корабли. Подводные лодки. Ледоколы. Суда на воздушной подушке и подводных крыльях.

*Возможные исследовательские проекты*: Роль силы трения в моей жизни.Сила трения и велосипед.Сила трения на кухне. Использование дирижаблей во время 1 и 2 Мировой войн и в наши дни. Перспектива использования или обреченность (изготовление модели дирижабля).Изготовление автоматической поилки для птиц. Проект - изготовление фонтана для школы.

**Учебно-тематический план**

1. Введение – 3 ч
2. Первоначальные сведения о строении вещества – 5 ч
3. Взаимодействие тел – 23 ч
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов - 24 ч
5. Работа и мощность – 13 ч
6. Обобщающее повторение – 34 ч

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Дом.задание | Количество  часов | Теоретическая дата | Фактическая дата |
| 1/1 | Что изучает физика. | Пп.1-3 с. 3-6 | 1 |  |  |
| 2/2 | Физические величины и их измерение. | Пп.4-6 с. 7-15 | 1 |  |  |
| 3/3 | Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора» | Пп.4-6 с. 7-15 | 1 |  |  |
| 4/1 | Строение вещества. Молекулы. Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел» | Пп.7-8 с. 16-20 | 1 |  |  |
| 5/2 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. | П.9 с.20-23 | 1 |  |  |
| 6/3 | Взаимодействие молекул. | П. 10 с. 23-26 | 1 |  |  |
| 7/4 | Три состояния вещества. | Пп.11-12 с. 26-29 | 1 |  |  |
| 8/5 | Повторительно-обобщающий урок «Первоначальные сведения о строении вещества». | Пп. 7-29 с. 16-29 | 1 |  |  |
| 9/1 | Механическое движение. | П.13 с. 30-32 | 1 |  |  |
| 10/2 | Равномерное и неравномерное движения. | П. 14 с. 32-33 | 1 |  |  |
| 11/3 | Скорость в механическом движении. | П.15 с. 34-38, упр. 4 с. 38 | 1 |  |  |
| 12/4 | Расчет пути и времени движения. | П.16 с. 38-39, упр.5 с. 39 | 1 |  |  |
| 13/5 | Инерция. | П.17 с. 40-42 | 1 |  |  |
| 14/6 | Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. | Пп. 18-19 с. 42-46 | 1 |  |  |
| 15/7 | Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах». | П.20 с. 46-48 | 1 |  |  |
| 16/8 | Плотность вещества. | П.21 с. 48-52 | 1 |  |  |
| 17/9 | Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела». | П.21 с. 48-52 | 1 |  |  |
| 18/10 | Лабораторная работа №5 «Измерение плотности твердого тела». | Упр. 7 с. 52 | 1 |  |  |
| 19/11 | Расчет массы и объема тела. | П.22 с. 52-54 | 1 |  |  |
| 20/12 | Решение задач «Плотность тела» | упр. 8 с. 54 | 1 |  |  |
| 21/13 | Контрольная работа №1 «Механическое движение. Масса тела. Плотность тела» | Пп. 13-22 с. 30-54 | 1 |  |  |
| 22/14 | Анализ контрольной работы №1. Сила. | П.23 с. 54-56 | 1 |  |  |
| 23/15 | Явление тяготения. Сила тяжести. | П. 24 с. 57-58 | 1 |  |  |
| 24/16 | Сила упругости. Закон Гука. | П. 25 с. 59-61 | 1 |  |  |
| 25/17 | Динамометр. Вес тела. | П.26, 28 с. 61-62, 65-67 | 1 |  |  |
| 26/18 | Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром». | Упр.10 с. 67 | 1 |  |  |
| 27/19 | Сила тяжести. | П. 27 с. 62-65 | 1 |  |  |
| 28/20 | Равнодействующая сил. | П.29 с. 68-70 | 1 |  |  |
| 29/21 | Сила трения. | Пп.30-32 с. 70-76 | 1 |  |  |
| 30/22 | Повторительно-обобщающий урок «Силы в природе» | Презентации, сочинения | 1 |  |  |
| 31/23 | Контрольная работа №2 «Силы в природе» | Пп. 23-32 с. 54-76 | 1 |  |  |
| 32/1 | Анализ контрольной работы №2.Давление. | П. 33 с. 77-80 | 1 |  |  |
| 33/2 | Давление в природе и технике. | П.34 с. 80-82 | 1 |  |  |
| 34/3 | Давление газа. | П.35 с. 82-85 | 1 |  |  |
| 35/4 | Закон Паскаля. | П.36 с. 85-87 | 1 |  |  |
| 36/5 | Гидростатическое давление. | П.37 с. 88-90 | 1 |  |  |
| 37/6 | Решение задач «Гидростатическое давление» | П.38 с. 9092 | 1 |  |  |
| 38/7 | Сообщающиеся сосуды. | П.39 с. 93-95 | 1 |  |  |
| 39/8 | Атмосфера. Атмосферное давление. | Пп.40-41 с. 97-100 | 1 |  |  |
| 40/9 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | П.42 с. 101-104 | 1 |  |  |
| 41/10 | Барометр-анероид. | Пп. 43-44 с. 105-107 | 1 |  |  |
| 42/11 | Манометры. | П. 45 с. 108-110 | 1 |  |  |
| 43/12 | Поршневой жидкостный насос. | П. 46 с. 110-111 | 1 |  |  |
| 44/13 | Гидравлический пресс. | П.47 с. 111-113 | 1 |  |  |
| 45/14 | Решение задач «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | Упр.23 с. 113 | 1 |  |  |
| 46/15 | Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов» | Пп. 35-47 с. 80-113 | 1 |  |  |
| 47/16 | Анализ контрольной работы №3. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | П.48 с. 114-117 | 1 |  |  |
| 48/17 | Сила Архимеда. | П.49 с. 117-120 | 1 |  |  |
| 49/18 | Лабораторная работа № 7 « Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». | П.49 с. 117-120 | 1 |  |  |
| 50/19 | Решение задач «Сила Архимеда». | Упр.24 с. 119-120 | 1 |  |  |
| 51/20 | Плавание тел. | П.50 с. 120-123 | 1 |  |  |
| 52/21 | Лабораторная работа № 8 « Выяснение условий плавания тела в жидкости» | П.50 с. 120-123 | 1 |  |  |
| 53/22 | Плавание судов. | П.51 с. 124-125 | 1 |  |  |
| 54/23 | Воздухоплавание. | П.52 с. 126-128 | 1 |  |  |
| 55/24 | Контрольная работа № 4 «Сила Архимеда. Плавание тел» | Пп. 49-52 с. 117-128 | 1 |  |  |
| 56/1 | Анализ контрольной работы №4. Механическая работа. | П. 53 с. 129-131 | 1 |  |  |
| 57/2 | Мощность. | П.54 с. 132-135 | 1 |  |  |
| 58/3 | Решение задач «Механическая работа. Мощность» | упр.29 с. 135 | 1 |  |  |
| 59/4 | Простые механизмы. Рычаг. | Пп.55-56 с. 137-140 | 1 |  |  |
| 60/5 | Момент силы. Рычаги в природе, быту и технике. | Пп. 57-58 с. 140-145 | 1 |  |  |
| 61/6 | Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий равновесия рычага» | Пп. 57-58 с. 140-145 | 1 |  |  |
| 62/7 | Блок. | П.59 с. 145-147 | 1 |  |  |
| 63/8 | Простые механизмы и их применение. «Золотое правило механики» | П.60 с. 147-149 | 1 |  |  |
| 64/9 | КПД. | П.61 с. 150-152 | 1 |  |  |
| 65/12 | Лабораторная работа № 10 « Определение КПД наклонной плоскости» | П.61 с. 150-152 | 1 |  |  |
| 66/13 | Энергия. | П. 62 с. 152-153 | 1 |  |  |
| 67/14 | Решение задач «Энергия» | Тест 1 | 1 |  |  |
| 68/15 | Решение задач «Энергия» | Тест2 | 1 |  |  |
| 69/1 | Контрольная работа № 5 «Работа.Мощность.Энергия» |  | 1 |  |  |
| 70/2 | Анализ контрольной работы № 5. Обобщение |  | 1 |  |  |
| 71/3 | Решениие задач «Равномерное движение» | Тест 3 | 1 |  |  |
| 72/4 | Решениие задач «Равномерное движение» | Тест 4 | 1 |  |  |
| 73/5 | Решениие задач «Равномерное движение» | Тест 4 | 1 |  |  |
| 74/6 | Решение задач «Плотность тела» | Тест 1 | 1 |  |  |
| 75/7 | Решение задач «Плотность тела» | Тест 2 | 1 |  |  |
| 76/8 | Решение задач «Плотность тела» | Тест 3 | 1 |  |  |
| 77/9 | Решение задач «Плотность тела» | Тест 4 | 1 |  |  |
| 78/10 | Решение задач «Плотность тела» | Тест 5 | 1 |  |  |
| 79/11 | Решение задач «Плотность тела» | Тест 6 | 1 |  |  |
| 80/12 | Решение задач «Плотность тела» | Тест 7 | 1 |  |  |
| 81/13 | Решение задач «Силы в природе» | Тест 1 | 1 |  |  |
| 82/14 | Решение задач «Силы в природе» | Тест 2 | 1 |  |  |
| 83/15 | Решение задач «Силы в природе» | Тест 3 | 1 |  |  |
| 84/16 | Решение задач «Силы в природе» | Тест 4 | 1 |  |  |
| 85/17 | Решение задач «Силы в природе» | Тест 5 | 1 |  |  |
| 86/18 | Решение задач «Силы в природе» | Тест 6 | 1 |  |  |
| 87/19 | Решение задач «Силы в природе» | Тест 7 | 1 |  |  |
| 88/20 | Решение задач «Силы в природе» | Тест 8 | 1 |  |  |
| 89/21 | Решение задач «Давление в жидкостях и газах» | Тест 1 | 1 |  |  |
| 90/22 | Решение задач «Давление в жидкостях и газах» | Тест 2 | 1 |  |  |
| 91/23 | Решение задач «Давление в жидкостях и газах» | Тест 3 | 1 |  |  |
| 92/24 | Решение задач «Давление в жидкостях и газах» | Тест 4 | 1 |  |  |
| 93/25 | Решение задач «Двление в жидкостях и газах» | Тест 5 | 1 |  |  |
| 93/26 | Решение задач «Давление в жидкостях и газах» | Тест 6 | 1 |  |  |
| 94/27 | Решение задач «Сила Архимеда» | Тест 1 | 1 |  |  |
| 95/28 | Решение задач «Сила Архимеда» | Тест 2 | 1 |  |  |
| 96/29 | Решение задач «Сила Архимеда» | Тест 3 | 1 |  |  |
| 97/30 | Решение задач «Работа. Мощность» | Тест 1 | 1 |  |  |
| 98/31 | Итоговая контрольная работа | презентации | 1 |  |  |
| 99/32 | Обобщение. Подведение итогов |  | 1 |  |  |
| 100/33 | Экскурсия |  | 1 |  |  |
| 101/34 | Экскурсия |  | 1 |  |  |
| 102/35 | Экскурсия |  | 1 |  |  |

**Список литературы**

1. Марон А. Е., Марон Е. А. Физика . 7 класс: дидактические материалы-М.: Дрофа 2006.- 156 с.
2. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015
3. . Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011.

Интернет ресурсы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название сайта или статьи | Содержание | Адрес |
| Каталог ссылок на ресурсы о физике | Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др. | [http:www.ivanovo.ac.ru/phys](http://www.ivanovo.ac.ru/phys) |
| Бесплатные обучающие программы по физике | 15 обучающих программ по различным разделам физики | [http:www.history.ru/freeph.htm](http://www.history.ru/freeph.htm) |
| Лабораторные работы по физике | Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов. | [http:phdep.ifmo.ru](http://phdep.ifmo.ru/) |
| Анимация физических процессов | Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями. | [http:physics.nad.ru](http://physics.nad.ru/) |
| Физическая энциклопедия | Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики. | [http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor](http://www.elmagn.chalmers.se/~igor) |