**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**МКОУ «Приютненский лицей им. И.Г. Карпенко»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Согласовано**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  Ф.И.О.  Протокол № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. | **Согласовано**  Заместитель руководителя по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Сиденко И.Н./  Ф.И.О.  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. | **Утверждаю**  Директор лицея  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/О.П. Медведева/  Ф.И.О.  Приказ № \_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. |

Рабочая учебная программа

по

по физике»

на 2021 - 2022 учебный год

7 класс

II ступень обучения

Составил учитель физики:

Головченко Александр Иванович

с. Приютное 2021г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования, на основе авторской программы основного общего образования по физике в 8 классе (авторы: А. В. Пёрышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник)

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 6 часов в неделю для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени основного общего образования. В том числе в 7-9 классах по 2 учебных часа в неделю. В данной рабочей программе на изучение физики в 7 классе отводится 2 часа в неделю, из расчёта 34 учебные недели – 68 часов в год

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

* Закон РФ «ОБ образовании» 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017));
* Учебный план МКОУ «Приютненский лицей им. И.Г. Карпенко» на 2021-2022 учебный 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 70 учебных часов, из расчета 2 часа в неделю.

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:

* 1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2017г.
  2. Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2018г.
  3. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2018г.
  4. Рабочая тетрадь по физике 7 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-7 кл. ФГОС 2017г. (Касьянов В.А., Дмитриева А.Ф.).

**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.

**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:

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

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

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

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки 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;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

**Частными предметными результатами обучения физике** в 7 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

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

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ**

**1. Введение (5 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 ( проект)

- измерение времени между ударами пульса

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
* умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
* владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
* понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
* владение экспериментальными методами исследова­ния при определении размеров малых тел;
* понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
* умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
* умение использовать полученные знания в повсед­невной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**3. Взаимодействия тел (21 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

- сконструировать и изготовить дозатор жидкости

- сконструировать автоматическую поилку для кур

- определение плотности собственного тела

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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
* умение 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;
* владение 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;
* владение 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;
* умение 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;
* умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
* понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

**4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 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

***Внеурочная деятельность***

- сконструировать и изготовить дозатор жидкости

- сконструировать автоматическую поилку для кур

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание и способность 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;
* умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
* владение экспериментальными методами исследова­ния зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
* понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их ис­пользовании;
* владение 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;
* умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

**5. Работа и мощность. Энергия (16 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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

* понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
* умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
* владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
* понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии; понимание принципов действия рычага, блока, на­клонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
* владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равнове­сия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
* умение использовать полученные знания в повседнев­ной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

***Возможные экскурсии***: цехи заводов, строительные площадки. пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больницы.

***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.

**Оборудование к лабораторным работам**

**Лабораторная работа № 1.**

*«Определение цены деления измерительного прибора»*

Оборудование: измерительный цилиндр, стакан с водой, колба.

**Лабораторная работа № 2.**

*«Измерение размеров малых тел».*

Оборудование: линейка, дробь, горох, иголка.

**Лабораторная работа № 3.**

*«Измерение массы тела на рычажных весах».*

Оборудование: весы, гири, три небольших тела разной массы.

**Лабораторная работа № 4.**

*«Измерение объема тела».*

Оборудование: мензурка, тела неправильной формы, нитки.

**Лабораторная работа № 5.**

*«Определение плотности твердого тела».*

Оборудование: весы, гири, мензурка, твердое тело, нитка.

**Лабораторная работа №6.**

***«****Градуирование пружины и измерение сил динамометром»*

Оборудование: динамометр, шкала которого закрыта бумагой, набор грузов, штатив.

**Лабораторная работа №7.**

*«Выяснение зависимости силы трения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»*

Оборудование: динамометр, деревянный брусок, набор грузов.

**Лабораторная работа №8.**

**«***Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»*

Оборудование: динамометр, штатив, два тела разного объема, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде.

**Лабораторная работа №9.**

***«****Выяснение условия плавания тел в жидкости»*

Оборудование: весы, гири, мензурка, пробирка-поплавок с пробкой, проволочный крючок, сухой песок, сухая тряпка.

**Лабораторная работа №10.**

*«Выяснение условия равновесия рычага»*

Оборудование: рычаг на штативе, набор грузов, масштабная линейка, динамометр.

**Лабораторная работа№11.**

*«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»*

Оборудование: доска, динамометр, линейка, брусок, штатив.

**Демонстрационное оборудование**

**Первоначальные сведения о строении вещества**

1.Модели молекул воды, кислорода, водорода.

2.Механическая модель броуновского движения.

3.Набор свинцовых цилиндров.

**Взаимодействие тел.**

1.Набор тележек.

2.Набор цилиндров.

3.Прибор для демонстрации видов деформации.

4.Пружинный и нитяной маятники.

5.Динамометр.

6.Набор брусков.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов.**

1.Шар Паскаля.

2.Сообщающиеся сосуды.

3.Барометр-анероид.

4.Манометр.

**Работа и мощность.**

1.Набор брусков.

2.Динамометры.

3.Рычаг.

4.Набор блоков.

**Календарно-тематическое планирование по физике в 7 классе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Раздел прог-раммы | Тема урока | | | Вид деятельности | Планируемый результат | Количество часов | Изучаемый  материал | Домашнее задание | Дата | |
|  | **Введение** |  | | |  | **Введение** | **4** |  |  | план | факт |  | | | | |  | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ  Что изучает физика | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала | Знать: Правила техники безопасности в физкабинете.  Понятия: физика, явление.  Факты: задача физики, виды физических явлений  Уметь: Приводить примеры физических явлений. Определять вид физических явлений. | 1 | П. 1  Вводный инструктаж по ТБ в физкабинете.  Знакомство с учебником физики. Как работать с учебником. Требования к ведению тетрадей.  Объяснение учителя п. 1.  Демонстрации: Скатывание шарика, колебания мятника, выстрел из пистолета, звучание камертона, свечение лазерной лампочки, «Бумажные человечки»,  Притяжение тел к магниту | § 1 | 3.09. |  |
| 2 | Физические термины. Наблюдения и опыты.  Входная контрольная работа(тест, 20мин) | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Частично-поисковый при решении задач | Знать: Понятия: материя, физическое тело, вещество.  Факты: источники физических знаний.  Уметь: Приводить примеры веществ и физических тел. | 1 | П. 2,3  Объяснение учителя п. 2,3  Решение задач №1-5-Л  \* Задача 1 | § 2,3 | 5.09 |  |
| 3 | Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерения | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Работа в парах при определении цены деления | Знать: Понятия: цена деления прибора, погрешность измерения  Уметь: Определять цену деления физического прибора, показание и абсолютную погрешность прибора.  Записывать показание прибора с учетом погрешности | 1 | П. 4,5  Упр.1  Зад. 1  Объяснение учителя п. 4,5  Определение цены деления, показания, погрешности приборов: линейка, термометр, гальванометр  Задачи №17, 31-Л | § 4,5  Упр.1 (2)  Зад. 1(1) | 10.09 |  |
| 4 | **Введение** | Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ.  Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»  Физика и техника. | | | Частично-поисковый | Знать: Правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.  Понятия: цена деления прибора, погрешность измерения  Уметь: Определять цену деления физического прибора, показание и абсолютную погрешность прибора.  Записывать показание прибора с учетом погрешности | 1 | П. 6, открытия ученых  Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Знакомство с оформлением лабораторных работ.  Выполнение работы №1 под руководством учителя.  Самостоятельное изучение  п. 6 | § 6, открытия ученых | 12.09 |  |
|  | **Первоначальные сведения о строении вещества** | **Первоначальные сведения о строении вещества** | | | |  | **6** |  |  |  |  |  | | | | | | | |  | |
| 5 | Строение вещества. Молекулы | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала; | | Знать: Понятия: молекула, атом.  Факты: важность знания строения вещества, опытные доказательства молекулярного строения вещества  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества | 1 | П. 7, 8  Объяснение учителя п. 7,8  Демонстрации: Нагревание шарика.  Задачи. №43, 54 - Л | § 7, 8 | 17.09 |  |
| 6 | Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел» | | Частично-поисковый | | Уметь: Измерять размеры малых тел способом рядов | 1 | П. 7, 8  повтор | § 7, 8  повтор | 19.09 |  |
| 7 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Исследовательский при демонстрации опытов | | Знать: Понятие: диффузия  Факты: механизм диффузии, значение диффузии в природе и технике, быту; связь температуры и скорости протекания диффузии  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о диффузии | 1 | П. 9  Объяснение учителя п. 9  Демонстрации: Диффузия в газах, диффузия в жидкостях  Задачи №56, 60, 61, 63 - Л | § 9 | 24.09 |  |
| 8 | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Исследовательский при демонстрации опытов | | Знать: Факты: притяжение и отталкивание молекул  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о взаимодействии молекул. | 1 | П. 10  Упр. 2  Объяснение учителя п. 10Задачи № 70, 79, 81, 75 –Л | § 10  Упр. 2 | 26.09 |  |
| 9 | **Первоначальные сведения о строении вещества** | Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении газов, жидкостей и твердых тел | | Индивидуальная работа учащихся | | Знать: Факты: различия в молекулярном строении газов, жидкостей и твердых тел  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о различии в строении газов, жидкостей и твердых тел. | 1 | П. 11, 12Повт. п. 1-10  Самостоятельное изучение п. 11, 12  Заполнение таблицы сравнительной характеристики газов, жидкостей и твердых тел  Решение задач №94, 85 -Л | § 11, 12  Повт.§ 1-10 | 1.10 |  |
| 10 | Повторение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» | | Беседа | | Знать: Факты: строение вещества, вклад ученых в науку, виды физических явлений  Понятия: молекула, диффузия, цена деления прибора, абсолютная погрешность, вещество, физическое тело  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества  Определять показание приборов, объемы тел правильной и неправильной формы, площади поверхности | 1 | Повторение материала, решение задач по теме «Введение», «Строение вещества» в игровой форме |  | 3.10 |  |
|  |  | | |  | | **Взаимодействие тел** | **22** |  |  |  |  |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |
| 11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала; | | Знать: Понятия: путь, траектория, механическое движение, равномерное движение, неравномерное движение  Уметь: Приводить примеры механического  равномерного, неравномерного движения, переводить единицы пути и времени в СИ | 1 | П. 13,14  Упр. 3  Объяснение учителя п. 13  Самостоятельное изучение п. 14  Задачи на перевод единиц пути и времени в СИ  Самостоятельная работа «Строение вещества» | § 13,14  Упр. 3 | 5.10 |  |
| 12 | Скорость | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Работа в парах при решении задач | | Знать: Понятия: скорость, векторная величина, скалярная величина, Формулы скорости и средней скорости  Уметь: Переводить единицы скорости в СИ  Рассчитывать скорость движения тел | 1 | П. 15  Упр. 4  Объяснение учителя п. 15  Задачи на перевод единиц скорости в СИ, расчет скорости тел  Решение задач упр 4(3) | §. 15  Упр. 4 (1,4) | 8.10 |  |
| 13 | Расчет пути и времени движения | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Работа в парах при решении задач | | Знать: Формулы пути и времени движения  Уметь: Правильно оформлять расчетные задачи  Решать задачи на расчет пути, времени, скорости движения, строить графики скорости и движения | 1 | П. 16, повт. п. 7-15  Упр. 5  Изучение п. 16  Знакомство с оформлением расчетных задач. Решение типовых задач на расчет пути, времени и скорости движения, построение графиков скорости и движения | § 16,  повт. §7-15  Упр. 5(2,4) | 10.10 |  |
| 14 | Решение задач по теме «Строение вещества», «Механическое движение» | | | Индивидуальная | | Знать: Факты: строение вещества  Формулы скорости, времени, пути движения  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества.  Рассчитывать скорость, время, путь | 1 | Повт . п. 7-16  Качественные задачи на применение знаний о строении вещества: №62, 79, 93 - Л  Расчетные задачи на расчет характеристик движения. №128 -Л Построение графиков.  Самостоятельная работа «Механическое движение» | Повт . § 7-16 | 15.10 |  |
| 15 | **Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение»** | | | Индивидуальная | | Знать: Факты: строение вещества  Формулы скорости, времени, пути движения  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества.  Рассчитывать скорость, время, путь | 1 | Контроль ЗУН  Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Формулы | 17.10 |  |
| 16 | Инерция | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала; | | Знать: Понятие инерция  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний об инерции | 1 | П. 17  №144-Л  Анализ контрольной работы.  Объяснение учителя п. 17  Задачи №131, 132, 146 – Л | § 17 | 22.10 |  |
| 17 | Взаимодействие тел. Масса тел | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Индивидуальная работа при изучении п19 | | Знать: Понятия: инертность, масса  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний об инертности тел, массе тел  Переводить единицы массы в СИ | 1 | П. 18, 19  Упр 6  Объяснение учителя п. 18  Самостоятельное изучение п. 19  Задачи на перевод единиц массы в СИ  Задачи: №127, 120,132- Л, упр. 6(2) | § 18, 19  Упр 6 (1,3) | 24.10 |  |
| 18 | Измерение массы тела на весах.  Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах» | | | Работа в группах | | Знать: Устройство рычажных весов.  Правила взвешивания  Уметь: Измерять массу тел с помощью рычажных весов. | 1 | П. 19, 20  Самостоятельное изучение п. 20  Выполнение лабораторной работы под руководством учителя | § 19, 20 | 29.10 |  |
| 19 | Понятие объема.  Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тел» | | | Работа в группах | | Знать: Понятие объем  Формулы объема куба, цилиндра, параллелепипеда,  Соотношения между единицами объема  Уметь: Переводить единицы объема в СИ  Определять объемы тел правильной и неправильной формы | 1 | Объяснение учителя: объем, формулы объемов тел, единицы объема  Задачи на перевод единиц объема в СИ  Выполнение лабораторной работы под руководством учителя | Найти объем спичечного коробка | 31.10 |  |
| 20 | Плотность вещества  Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твёрдого тела» | | | Работа в группах;  Исследовательская при выполнении л.р. | | Знать: Понятие плотность  Факты: единицы плотности, прибор для измерения плотности, физический смысл плотности  Формула плотности  Уметь: Переводить единицы плотности в СИ  Решать задачи на расчет плотности тел | 1 | П. 21  Упр. 7  Объяснение учителя п. 21  Решение типовых задач на расчет плотности вещества | § 21  Упр. 7 (1,3,4, \*5) | 12.11 |  |
| 21 | Расчет массы и объема тела по его плотности | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Работа в парах при решении задач | | Знать: Формулы массы и объема тела  Уметь: Решать задачи на расчет массы и объема тел | 1 | П. 22  Упр. 8  Объяснение учителя п. 22  Решение типовых задач на расчет объема и массы тел  Решение качественных и расчетных задач в игровой форме | § 22  Упр. 8 | 14.11 |  |
| 22 | Решение задач по теме **«**Масса, объем тела, плотность» | | | Беседа | | Знать: Понятия: инерция, масса, плотность  Формулы плотности, массы, скорости  Факты: строение вещества  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества  Рассчитывать скорость тел, плотность веществ | 1 | Решение качественных и расчетных задач в игровой форме | Сочинить сказку с  физическим содержанием | 19.11 |  |
| 23 | Сила.  *Самостоятельная работа по теме «Плотность»* | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Индивидуальная работа при решении задач | | Знать: Понятия: сила, деформация  Факты: причина изменения скорости, причина деформации  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о силе | 1 | П. 23  Объяснение учителя п. 23  Разноуровневая самостоятельная работа «Плотность» | § 23 | 21.11 |  |
| 24 | Явление тяготения. Сила тяжести | | | Индивидуальный, чстично-поисковый | | Знать: Понятия: сила тяжести, всемирное тяготение  Факты: направление силы тяжести, зависимость силы тяжести от массы тела  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о всемирном тяготении, о силе тяжести | 1 | П. 24  Самостоятельное изучение п. 24 | § 24 | 26.11 |  |
| 25 | Сила упругости. Закон Гука. Вес тела | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Индивидуальный при изучении п26 | | Знать: Понятия: вес тела, сила упругости  Закон Гука  Факты: направление веса тела, силы упругости, зависимость веса тела от массы тела  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о силе упругости | 1 | П. 25, 26  Объяснение учителя п. 25  Самостоятельное изучение п. 26 | § 25, 26 | 28.11 |  |
| 26 | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Работа в парах при решении задач | | Знать: Формулы силы тяжести, веса тела  Физический смысл 1 Н  Уметь: Рассчитывать силу тяжести, вес тела  Изображать вес тела, силу тяжести на чертеже в выбранном масштабе | 1 | П. 27  Упр. 9  Объяснение учителя п. 27  Решение типовых задач на расчет силы тяжести, веса тела, изображения сил на чертеже в выбранном масштабе | § 27  Упр. 9  (2-4) | 3.12 |  |
| 27 | Динамометр.  Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» | | | Работа в группах | | Знать: Устройство, назначение , виды динамометров  Уметь: Градуировать пружину, измерять силы с помощью динамометра | 1 | П. 28  Упр. 10  Фронтальное изучение п. 28  Выполнение лабораторной работы по инструкции под руководством учителя | § 28  Упр. 10 | 5.12 |  |
| 28 | Сложение двух сил. Равнодействующая сила. | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала; | | Знать: Понятие равнодействующая сила Формулы равнодействующей силы  Уметь: Находить модуль и направление равнодействующей силы | 1 | П. 29  Упр. 11  Объяснение учителя п. 29  Демонстрация. Равнодействующая сила.  Решение упр. 11 (2), 310, 313-Л | § 29  Упр. 11 (1,3) | 10.12 |  |
| 29 | Сила трения. Трение покоя. | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Индивидуальный при изучении п31 | | Знать: Понятия: сила трения  Факты: виды сил трения, причины возникновения силы трения, способы уменьшения трения, соотношение между видами силы трения  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о силе трения  Измерять силу трения | 1 | П. 30, 31  Повт. 21-29  Объяснение учителя п. 30  Самостоятельное изучение п. 31  Демонстрации. Сила трения качения, скольжения, измерение силы трения  Решение задач №319, 327, 341, 317, 318, 304 Л | § 30, 31  Повт. 21-29 | 12.12 |  |
| 30 | Трение в природе и технике  Решение задач по теме «Взаимодействие тел» | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Работа в парах при решении задач | | Знать: Факты: польза и вред трения, способы увеличения и уменьшения трения  Уметь: Решать задачи на расчет массы, объема тел, силы тяжести | 1 | П. 32  Физический диктант.  Самостоятельное изучение п. 32, заполнение таблиц «Польза и вред трения», «Увеличение и уменьшение трения»  Решение типовых задач на расчет плотности, силы тяжести, массы и объема тел | § 32  Задачи в тетради | 17.12 |  |
| 31 | **Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»** | | | Индивидуальный | | Знать: Формулы массы, объема, плотности тела, веса тела, силы тяжести  Уметь: Рассчитывать массу, объем, плотность тел, вес, силу тяжести  Изображать силы на чертеже в выбранном масштабе  Объяснять физические явления на основе знаний о силе трения, об инерции | 1 | Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Рассказ «Мир, в котором нет трения» | 19.12 |  |
| 32 | Повторение по теме «Строение вещества», «Взаимодействие тел» | | | Беседа | | Знать: Формулы, единицы скорости, времени, массы, объема тела, силы тяжести, веса  Понятия: инерция, трение, сила, диффузия  Факты: строение вещества  Уметь: Читать графики скорости и движения  Переводить единицы массы, скорости, времени, пути в СИ  Рассчитывать характеристики механического движения  Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества | 1 | Повт. 30-34  Повторение материала в игровой форме.  Решение типовых качественных и расчетных задач | Повт. §30-34 | 21.12 |  |
|  |  | | |  | | **Давление жидкостей, газов и твердых тел** | **23** |  |  |  |  |  | |  |  | | | | | | | |  | | | |  |  | | | |
| 33 | Повторный инструктаж по ТБ в физкабинете  Давление. Способы увеличения и уменьшения трения | | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Индивидуальный при изучении п34 | | Знать: Правила ТБ  Понятия: давления  Формула давления  Факты: физический смысл 1 Па, способы увеличения и уменьшения давления  Уметь: Переводить единицы давления в СИ  Рассчитывать давление твердых тел | 1 | П. 33, 34  Упр. 12  Повторный инструктаж по ТБ в физкабинете  Объяснение учителя п. 33  Самостоятельное изучение п 34  Решение типовых задач на расчет давления твердых тел: №130-К | § 33, 34  Упр. 12 (1,2, \*3) | 24.12 |  |
| 34 | Давление газа | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Работа в парах при решении задач | | | Знать: Факты: механизм возникновения давления в газах, зависимость давления газов от температуры, объема сосуда, числа молекул  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о давлении газов | 1 | П. 35  Упр. 13  Объяснение учителя п. 35  Решение задач: №377, 386, 382, 363-Л | § 35  Упр. 13  Подг. доклад о Паскале | 26.12 |  |
| 35 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Индивидуальный при решении задач | | | Знать: Закон Паскаля  Уметь: Объяснять физические явления на основе закона Паскаля | 1 | П. 36  Объяснение учителя п. 36  Демонстрация. Закон Паскаля  Решение задач: упр. 14(2), №395, 403 -Л  Самостоятельная работа по теме «Давление твердых тел»  Доклад учащихся «Блез Паскаль» | § 36 | 9.01 |  |
| 36 | Давление в газе и жидкости. | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала; | | |  | 1 | П. 37  Объяснение учителя п. 37, | § 37 | 14.01 |  |
| 37 | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Работа в парах при решении задач | | | Знать: Формула давления жидкости на дно и стенки сосуда  Уметь: Рассчитывать давление жидкости на дно и стенки сосуда | 1 | П. 38  Упр. 15  Объяснение учителя п. , 38  Решение задач: упр. 15(1), 437 –Л | § 38  Упр. 15(1, \*3) | 16.01 |  |
| 38 | Сообщающиеся сосуды | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Исследовательский при демонстрации опытов | | | Знать: Факты: свойство поверхности сообщающихся сосудов  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о сообщающихся сосудах | 1 | П. 39  Упр. 16(2)  Объяснение учителя п. 37  Демонстрация. Свойство сообщающихся сосудов  Решение задач упр. 16(1 | § 39  Упр. 16(2) | 21.01 |  |
| 39 | Решение задач по теме «Давление жидкостей, газов и твердых тел» | | Индивидуальный | | | Знать: Формулы давления твердого тела, жидкости  Единицы давления, силы, площади  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о давлении тел  Рассчитывать давление твердых тел, давление жидкостей | 1 | Повт. п, 33-39  Физический диктант.  Решение типовых задач: №355, 416 , 364 -Л | Повт. § 33-39 | 23.01 |  |
| 40 | **Контрольная работа №3 по теме «Давление жидкостей, газов и твердых тел»** | | Индивидуальный | | | Знать: Формулы давления твердого тела, жидкости  Единицы давления, силы, площади  Факты: зависимость давления тела от площади опоры, давления жидкости от глубины  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о давлении тел  Рассчитывать давление твердых тел, давление жидкостей | 1 | Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Формулы | 28.01 |  |
| 41 | Вес воздуха. Атмосферное давление  Почему существует воздушная оболочка Земли | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Работа в парах при решении задач  Индивидуальный при изучении п41 | | | Знать: Понятия: атмосфера, атмосферное давление  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний об атмосферном давлении | 1 | П. 40, 41  Анализ контрольной работы  Объяснение учителя п.40  Самостоятельное изучение п. 41  Решение задач зад .10 | § 40, 41 | 30.01 |  |
| 42 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Исследовательский при демонстрации опытов | | | Знать: Соотношение между мм рт ст и Па  Уметь: Переводить единицы атмосферного давления | 1 | П. 42  Упр. 19  Объяснение учителя п. 42  **Демонстрация** «Заколдованная вода»  Решение задач: упр. 19(1), 19(4) | § 42  Упр. 19(2,3) | 4.02 |  |
| 43 | . Барометр-анероид | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Исследовательский при демонстрации опытов | | | Знать: Устройство, назначение и принцип действия барометра-анероида  Уметь: Измерять атмосферное давление с помощью барометра | 1 | П., 43  Упр. 19  Объяснение учителя п. 42  **Оборудование:** плакаты, барометр | § 43  Упр. | 6.02 |  |
| 44 | Атмосферное давление на разных высотах. Манометры | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Работа в парах при решении задач  Индивидуальный при изучении п45 | | | Знать: Устройство, назначение и принцип действия манометров  Понятие нормальное атмосферное давление | 1 | П. 44, 45  Объяснение учителя п. 44  Самостоятельное изучение п. 45  Оборудование : плакаты, манометр  Решение задач: упр. 21 (20, 454, 478 – Л, №147-К | § 44, 45 | 18.02 |  |
| 45 | Гидравлический пресс. Поршневой жидкостный насос. | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Индивидуальный при изучении п47 | | | Знать: Устройство и принцип действия гидравлических машин, поршневого жидкостного насоса  Формула гидравлической машины  Понятие выигрыш в силе  Уметь: Решать задачи на применение формулы гидравлической машины | 1 | П. 46, 47  Упр. 23  Объяснение учителя п. 46  Самостоятельное изучение п. 47  Оборудование плакат  Решение задач №407, 405-Л | § 46, 47  Упр. 23 | 20.02 |  |
| 46 | Решение задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел» | | Беседа | | | Знать: Формулы: давление твердого тела, давление жидкости, вес тела, гидравлической машины  Уметь: Рассчитывать давление газов, жидкостей и твердых тел  Рассчитывать характеристики гидравлических машин | 1 | Повт. п. 33 -47  Повторение материала в игровой форме | Повт. § 33 -47 | 25.02 |  |
| 47 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело *Самостоятельная работа по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»* | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Индивидуальный при решении задач | | | Знать: Понятие выталкивающая сила  Факты: направление выталкивающей силы, формула выталкивающей силы  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о выталкивающей силе | 1 | П. 48,  Объяснение учителя п. 48  Решение задач №527, 532-Л  Самостоятельная работа по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел» | § 48,  Подг. доклады | 27.02 |  |
| 48 | Архимедова сила | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала; | | | Знать: Формулу архимедовой силы  Уметь: Решать задачи на расчет архимедовой силы | 1 | П.,49  Упр. 24  Доклады учащихся: «Архимед», «Легенда об Архимеде»  Объяснение учителя п. 49  **Демонстрация** Архимедова сила  Решение задач: №536-Л, упр. 24 (3, 1) | § 49  Упр. 24(3)  \*зад. 14 | 4.03 |  |
| 49 | Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» | | Групповой | | | Уметь: Вычислять архимедову силу экспериментально | 1 | П. 48, 49  Выполнение работы под руководством учителя | § 48, 49  Подг. доклад о Мертвом море | 6.03 |  |
| 50 | Плавание тел. | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала; | | |  | 1 | П50  Объяснение учителя п. 50  Доклад «Мертвое море» | § 50 | 11.03 |  |
| 51 | Плавание судов. | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Работа в парах при составлении плана | | | Знать: Факты: условия плавания тел  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о плавании тел | 1 | П. 50, 51  Упр. 25  Составление плана по п. 51  Решение задач: № 520-Л, упр. 25 (3) | §51  Упр. 25 (2,4,5) | 13.03 |  |
| 52 | Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» | | Работа в группах | | | Знать: Формулы веса тела, архимедовой силы  Уметь: Измерять массу тел  Вычислять вес тела, архимедову силу | 1 | П. 50, 51  \*№549-Л  Выполнение работы под руководством учителя | §. 50, 51 | 18.03 |  |
| 53 | Воздухоплавание | | Диалог | | | Знать: Понятие подъемная сила  Условие воздухоплавания  Уметь: Рассчитывать подъемную силу воздушного шара | 1 | Повт. п. 27, 48-52  №563-Л, упр. 27  Объяснение учителя п. 52 Решение задач №567, 544-Л | §52  упр. 27 (2) | 20.03 |  |
| 54 | Решение задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел» | | Индивидуальный | | | Знать: Формулы архимедовой силы, подъемной силы  Факты: условие плавания тел  Уметь: Рассчитывать архимедову силу, подъемную силу  Объяснять физические явления на основе знаний об архимедовой силе, плавании тел | 1 | Повт. п. 27, 48-52  **Тестовая работа**  Решение типовых задач на расчет архимедовой силы, подъемной силы | § 48-52  Зад. В тетр. | 1.04 |  |
| 55 | **Контрольная работа №4 по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел». «Закон Архимеда»** | | Индивидуальный | | | 1 | Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Повт.  §48-52  . | 3.04 |  |  |
|  |  | |  | | | **Работа, мощность, энергия** | **11** |  | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  |  | |
| 56 | Механическая работа | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала; | | | Знать: Понятия: механическая работа, положительная работа, отрицательная работа  Формула работы  Факты6 условие совершения работы  Уметь: Рассчитывать работу сил.  Переводить единицы работы  Определять условие совершения работы | 1 | П. 53  Упр. 28  Объяснение учителя п.53  Решение задач упр. 28(4), №589-Л, №570б-Л | § 53  Упр. 28(1,3) | 8.04 |  |
| 57 | Мощность | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Работа в парах при решении задач | | | Знать: Понятие мощность  Формулы мощности  Единицы мощности  Уметь: Рассчитывать мощность машин и механизмов | 1 | П. 53, 54  Упр. 29  Объяснение учителя п. 54  Решение задач №609, 613, 617-Л, упр. 29(3) | § 53, 54 Упр. 29(1,5, \*4) | 10.04 |  |
| 58 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге  *Самостоятельная работа по теме «Работа и мощность»* | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Индивидуальный при изучении п55 и выполнении с.р. | | | Знать: Понятия: простые механизмы, рычаг, плечо силы  Условие равновесия рычага (правило Архимеда) | 1 | П. 55, 56  Самостоятельное изучение п. 55  Объяснение учителя п. 56  Демонстрация Равновесие рычага  Самостоятельная работа по вариантам (3 уровня сложности) | § 55, 56 | 15.04 |  |
| 59 | Момент силы  Рычаги в природе, технике, быту | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала; | | | Знать: Понятие момент силы  Правило моментов  Уметь: Рассчитывать момент силы  Уметь: Решать задачи на применение правила Архимеда, правила моментов | 1 | П. 57, 58  №5 с. 145  Объяснение учителя п. 57  Решение задач на применение правила Архимеда, правила моментов | § 57, 58 | 17.04 |  |
| 60 | Лабораторная работа №9 «Выяснение условия равновесия рычага» | | Групповой | | | Знать: Понятия: рычаг, плечо силы  Правило Архимеда, правило моментов  Уметь: Измерять плечо силы, силу  Рассчитывать момент силы | 1 | Выполнение лабораторной работы под руководством учителя | Повторить. §58 | 22.04 |  |
| 61 | Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала;  Исследовательский при демонстрации опытов | | | Знать: Понятия: блок, неподвижный блок, подвижный блок  «Золотое правило» механики  Факты: выигрыш в силе и применение блоков  Уметь: Решать задачи на применение «золотого правила» механики | 1 | П. 59,60  Объяснение учителя п. 59  **Демонстрации** Неподвижный блок, выигрыш в силе подвижного блока  Самостоятельное изучение п. 60  Решение задач упр. 31(1) | § 59,60 | 24.04 |  |
| 62 | КПД. | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала; | | | Знать: Понятие КПД, полезная работа, полная работа  Формула КПД  Факты: физический смысл КПД | 1 | П. 61  Объяснение учителя п. 61 | § 61 | 29.04 |  |
| 63 | Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | | Исследовательский при определении КПД | | | Уметь: Определять КПД наклонной плоскости | 1 | Выполнение лабораторной работы под руководством учителя | Повт §61 | 6.05 |  |
| 64 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала; | | | Знать: Понятия: энергия, кинетическая энергия, потенциальная энергия  Формулы кинетической и потенциальной энергии  Факты: связь работы и изменения энергии  Уметь: Определять вид энергии, которой обладает тело  Рассчитывать кинетическую и потенциальную энергию | 1 | П. 62, 63  Упр. 32  Объяснение учителя п. 62, 63  Решение задач: упр. 32 (3) | § 62, 63  Упр. 32 (1, 4, \*2) | 8.05 |  |
| 65 | Превращение одного вида механической энергии в другой. Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия» | | Диалог учителя с учащимися при объяснении нового материала; | | | Знать: Правило Архимеда  Формулы работы, мощности, потенциальной, кинетической энергии  Уметь: Приводить примеры превращения энергии в природе | 1 | П.64  . Объяснение учителя п. 64  Решение задач: упр. 33 (1, 3)  Решение типовых задач (подготовка к контрольной работе) | § 64  Зад в тетр. | 13.05 |  |
| 66 | **Контрольная работа №5 по теме «Работа, мощность, энергия»** | | Индивидуальный | | | Знать: Правило Архимеда  Формулы работы, мощности, потенциальной, кинетической энергии  Уметь: Рассчитывать работу, мощность механизмов  Решать задачи на применение правила Архимеда | 1 | Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Формулы | 15.05 |  |
|  |  | |  | | | **Итоговое повторение** | **4** |  | | | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  |  | |
| 67 | Повторение материала по теме «Строение вещества»  «Взаимодействие тел» | | Беседа  Индивидуальный | | | Знать: Факты: строение вещества, виды явлений  Понятия: диффузия, молекула, вещество, материя, погрешность измерения, цена деления  Формулы скорости, пути, времени движения, веса тела, силы тяжести, массы, плотности  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества  Определять показание и погрешность измерения величин  Рассчитывать характеристики механического движения, вес тела, силу тяжести, плотность, массу тела  Строить графики скорости и движения  Изображать силы на чертеже в выбранном масштабе | 1 | Запись в тетради, формулы  Анализ контрольной работы  Физический диктант  Решение задач на применение знаний о строении вещества,  Расчет характеристик движения, построение графиков скорости и движения  Расчет силы тяжести, веса | Запись в тетради, формулы | 20.05 |  |
| 68 | **Итоговая контрольная работа** | | Индивидуальный | | | Знать: Формулы скорости, пути, времени движения, массы, веса тела, силы тяжести, объема, архимедовой силы, работы, мощности, давления твердого тела  Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества,  Рассчитывать характеристики механического движения, вес тела, архимедову силу, давление твердых тел, работу и мощность  Строить графики скорости и движения | 1 | Самостоятельное выполнение работы по вариантам | Формулы | 27.05 |  |

**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, 2017г.

2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2018г.

4. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7класс. –М.: Издательство «Экзамен» 2018г.

5. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2018г.

6. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2018г.

7. Рабочая тетрадь по физике 7 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-7 кл. ФГОС 2018г. (Касьянов В.А., Дмитриева А.Ф.).

**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) |