

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Прикумская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено:  
на заседании МО школы

И  
Протокол №  
« 36 » 08 2022г.

Согласовано:  
Зам. директора по УВР  
Манджиева Б.М.  
« 31 » 08 2022г.

Утверждено:  
Директор школы  
Шарманджиева Т.А.



Рабочая программа учебного предмета

«ФИЗИКА»

Ступень, класс: 7 класс

Срок реализации программы: 2022-2023 учебный год

Разработана: Инджиевой Н.Ю.

п. Прикумский, 2022 г.

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена в соответствии со следующим нормативно-правовым обеспечением:

1. Федеральным государственным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования РФ от 06.10.2009, №373.
2. Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.) и авторской программы основного общего образования по физике для 7-9 классов: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин Физика. 7-9 классы. (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов. – М.: Дрофа, 2014.);
3. Основной образовательной программой основного общего образования МКОУ «Прикумская СОШ» на 2022-2023 учебный год.
4. Учебным планом МКОУ «Прикумская СОШ» на 2022-2023 учебный год.
5. Приказом Министерства образования РФ «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных к использованию в образовательном процессе) в общеобразовательных учреждениях, имеющих государственную аккредитацию на 2021-2022 учебный год».
6. «Положением о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МКОУ «Прикумская СОШ», реализующих образовательные программы общего образования».

Рабочая программа ориентирована на учебники

1. Учебник «Физика. 7 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 5-е издание - М.: Дрофа, 2016
2. Сборник задач по физике 7-9кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович. -М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2011
3. Методическое пособие для учителя: Физика. 7-9 классы. Тематическое планирование А.В.Перышкин. –М.: Просвещение.

Согласно учебному плану школы, календарным учебным графиком на 2022-2023 учебный год по физике в 7 классе отводится – 68 часов (2 часа в неделю), 4 контрольных работы, 11 лабораторных работ.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

### Цели и задачи:

Цели, на достижение которых направлено изучение физики в школе, определены исходя из целей общего образования, сформулированных в Федеральном государственном стандарте общего образования и конкретизированы в основной образовательной программе основного общего образования Школы:

- повышение качества образования в соответствии с требованиями социально-экономического и информационного развития общества и основными направлениями развития образования на современном этапе.
- создание комплекса условий для становления и развития личности выпускника в её индивидуальности, самобытности, уникальности, неповторимости в соответствии с требованиями российского общества

- обеспечение планируемых результатов по достижению выпускником целевых установок, знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся и приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; оценка погрешностей любых измерений;
- Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование готовности современного выпускника основной школы к активной учебной деятельности в информационно-образовательной среде общества, использованию методов познания в практической деятельности, к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета для продолжения образования;
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья.

Достижение целей рабочей программы по физике **обеспечивается решением следующих задач:**

- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации

- образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- организация интеллектуальных и творческих соревнований, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
  - сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности;
  - формирование позитивной мотивации обучающихся к учебной деятельности;
  - обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
  - совершенствование взаимодействия учебных дисциплин на основе интеграции;
  - внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
  - развитие дифференциации обучения;
  - знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
  - приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
  - формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
  - овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
  - понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

## 2. Планируемые результаты изучения курса физики 7 класса.

Изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### ***Патриотическое воспитание:***

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

#### ***Гражданское и духовно-нравственное воспитание:***

- готовность к активному участию в обсуждении общественно- значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### ***Эстетическое воспитание:***

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения,

строгости, точности, лаконичности.

***Ценности научного познания:***

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

***Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

***Трудовое воспитание:***

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

***Экологическое воспитание:***

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Универсальные познавательные действия*

***Базовые логические действия:***

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

—самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### ***Базовые исследовательские действия:***

—использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

—проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

—оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

—самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

—прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

### ***Работа с информацией:***

—применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

—самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

### Универсальные коммуникативные действия

#### ***Общение:***

—в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

—сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

—выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

#### ***Совместная деятельность (сотрудничество):***

—понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

—оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

### Универсальные регулятивные действия

### ***Самоорганизация:***

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

### ***Самоконтроль (рефлексия):***

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (не достижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

### ***Эмоциональный интеллект:***

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

### ***Принятие себя и других:***

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **7 класс**

- Предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся умений:
- использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
  - различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
  - распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и



- твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
  - указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
  - характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотометр, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы, и закономерности;
  - приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
  - осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
  - использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
  - создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
  - при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

## **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков, обучающихся по физике**

### **Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, даёт 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, единиц 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.

## **3. Содержание учебного предмета**

### **1. Введение**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

### **Фронтальная лабораторная работа**

1. Определение цены деления измерительного прибора

#### **Учащийся научится**

- ✓ правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения
- ✓ выполнять измерения физических величин с учетом погрешности

- ✓ 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**

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### **Фронтальная лабораторная работа**

2. Работа с измерительными приборами. Работа с линейкой
3. Измерение размеров малых тел.
4. Работа с измерительными приборами. Работа со штангенциркулем»;

#### **Учащийся научится**

- ✓ правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения
- ✓ выполнять измерения физических величин с учетом погрешности
- ✓ анализировать свойства тел, явления и процессы

#### **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. Взаимодействие тел**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

5. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.
6. Измерение массы тела на рычажных весах.
7. Измерение объема твердого тела.
8. Измерение плотности твердого тела.
9. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
10. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
11. Определение центра тяжести плоской пластины.

#### **Учащийся научится**

- ✓ правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения
- ✓ выполнять измерения физических величин с учетом погрешности
- ✓ анализировать свойства тел, явления и процессы
- ✓ распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений, равномерное и неравномерное движение
- ✓ описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость
- ✓ при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- ✓ анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы

#### **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**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

12. Измерение давления твердого тела на опору.

13. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

14. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

#### **Учебные проекты**

1. Передача давления в гидравлических машинах
2. Откуда появляется архимедова сила

#### **Учащийся научится**

- ✓ правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения
- ✓ выполнять измерения физических величин с учетом погрешности
- ✓ анализировать свойства тел, явления и процессы
- ✓ распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание 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

### **5. Работа и мощность. Энергия**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

«Золотое правило» механики. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

### **Фронтальные лабораторные работы**

15. Выяснение условия равновесия рычага.

16. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

### **Учащийся научится**

- ✓ правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения
- ✓ выполнять измерения физических величин с учетом погрешности
- ✓ анализировать свойства тел, явления и процессы
- ✓ описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины: кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами

### **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
- ✓ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- ✓ приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

#### 4. Тематическое планирование по физике в 7 классе

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	Контрольные работы (количество часов)	Лабораторные работы (количество часов)
1.	Введение	4	-	1
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	5	-	1
3.	Взаимодействие тел	21	1	5
4.	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	24	2	2
5.	Работа и мощность. Энергия.	14	1	2
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	<b>4</b>	<b>11</b>

## 5. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Наименование раздела, темы	Количество часов	Дата		Дидактическое обеспечение (оборудование)	Домашнее задание
			План	факт		
<b>ВВЕДЕНИЕ (4 ч)</b>						
1 /1.	Введение. Что изучает физика? Вводный инструктаж по технике безопасности.	1			Журнал инструктажа по технике безопасности.	§ 1-2, конспект Подготовить тетради для конспектов, д/з, л/р, к/р.
2 /2.	Наблюдения и опыты. Физические величины и их измерение	1			Наглядное пособие, видео материал	§ 3-4, конспект
3 /3.	Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1			Измерительные приборы. Тесты.	§ 4-6, конспект упр.1 к §4, зад.1 к §5.
4 /4.	<i>Лр. №1 «Определение цены деления измерительного прибора».</i>	1			Тетрадь для л/р., набор приборов для л.р.	§ 3-5, л/р№1
<b>ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (5 ч)</b>						
5 /1.	Строение вещества. Молекулы.	1			Твердые тела различной формы, жидкость. Микроскоп.	§ 7-8, конспект
6 /2.	<i>Лр. № 2 «Измерение размеров малых тел».</i>	1			Тетрадь для л/р., Линейка, вода, крупа, горох.	§ 7-8, л/р№2
7 /3.	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1			Пузырек с пахнущим веществом, вода разного цвета, марганец.	§ 9-10, конспект, письменно зад.2 к §9
8 /4.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1			Кусочки мела, резиновый ластик, свинцовые цилиндры, соль.	§ 11, конспект письменно упр.2
9 /5.	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении вещества.	1			Твердые тела: Соль, сахар. Жидкость: вода.	§ 12-13, конспект
<b>ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21 ч)</b>						
10 /1.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1			Тесты. Игрушечное авто. Динамическая система.	§ 14-15, конспект, письменно упр.3, задание 4



11 /2.	Скорость, единицы скорости. Расчёт пути и времени движения.	1			Движение игрушечного автомобиля (определить путь, пройденный им за 5 с, найти среднюю скорость движения). Тесты.	§ 16 - 17, конспект, письменно упр. 4
12 /3.	Решение задач по теме § 16 – 17.	1			Сборник задач Лукашика Тесты.	§ 16 - 17, конспект, Задачи из Лукашика
13 /4.	Инерция.  Взаимодействие тел.	1			Желоб, шарик, песок.	§ 18 - 19, конспект, Задачи из Лукашика
14 /5.	Решение задач по теме §18 – 19.	1			Тесты.	§18 - 19, конспект, вопросы учебника
15 /6.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.	1			Рычажные весы, набор разновесов, твердые тела	§20,21 , конспект, письменно упр.6
16 /7.	<i>Л/р № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>	1			Тетрадь для л/р. набор приборов для л. р.	§ 21, конспект, задачи из Лукашика
17 /8.	<i>Л/р № 4 «Измерение объёма тела».</i>	1			Тетрадь для л/р. набор приборов для л. р.	Задачи из Лукашика
18 /9. <b>II четв.</b>	Плотность вещества. Решение задач.	1			Твёрдые тела одинакового объёма, но разной массы. Сравнение объёмов мелких гвоздей и кусочков бумаги, уравновешенных на рычажных весах. Задачи из Лукашика.	§ 22, конспект, письменно упр.7
19 /10.	<i>Л/р № 5 «Определение плотности вещества твёрдого тела».</i>	1			Тетрадь для л/р., набор приборов для л. р.	§ 22, Задачи из Лукашика

20 /11.	Расчёт массы и объёма тела по его плотности. Решение задач.	1			Измерение объёма алюминиевого цилиндра и стального бруска, вычисление их масс. Таблицы плотностей тел. Проверка полученного результата с помощью весов. Задачи из Лукашика	§ 23, конспект, письменно упр.8, зад. 5.
21 /12.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1			Сборник задач Лукашика	Задачи из Лукашика
22 /13.	<b>Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Плотность вещества».</b>	1			Тетрадь для К/р. Тесты.	Повторение изученного материала
23 /14.	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1			Металлический шарик, теннисный шарик. Динамометр.	§ 24,25, конспект
24 /15.	Сила упругости. Закон Гука.	1			Прибор для демонстрации видов деформации; колебание тела на пружине. Динамометр.	§ 26, конспект, задачи из Лукашика
25 /16.	Вес тела.	1			Тесты. Таблицы.	§ 27, конспект, задачи из Лук.
26 /17.	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	07.12		Динамометр Бакушинского, демонстрационный динамометр.	§ 28-29, конспект, задачи из Лукашика
27 /18.	Динамометр. <i>Л/р № 6 «Градуированные пружины и измерение сил динамометром».</i>	1	09.12		Тетрадь для л/р., набор приборов для л/р.	§ 30, Задачи из Лукашика
28 /19.	Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.	1			Тесты. Динамометр, грузы, весы, брусок. Система сложения сил SensorLab	§ 31, письменно упр. 9-11

29 /20.	Сила трения. Трение скольжения, трение покоя.	1			Динамометр, брусок, деревянная доска. Тесты.	§32,33, конспект, письменно упр. 13
30 /21.	Трение в природе и технике. <i>Л/р № 7 «Выяснение зависимости силы трения от площади соприкосновения тел».</i>	1			Тетрадь для л/р., набор приборов для л/р. Шариковые и роликовые подшипники.	§ 34, задачи из Лукашика
<b>ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (24 ч)</b>						
31 /1.	Давление. Единицы давления.	1			Кусок пластилина, проволока, брусок.	§ 35, письменно упр. 14
32 /2.	Способы уменьшения и увеличения давления.	1			Тела разной формы	§ 36, конспект, письменно упр. 15, задание 6
33 /3.	Давление газа.	1			Тесты. Купол воздушного насоса, резиновый шарик.	§ 37, конспект, задачи из Лукашика
34 /4. <b>III четв.</b>	Закон Паскаля.	1			Шар Паскаля.	§ 38, упр. 16, задание
35 /5.	Расчёт давления на дно и стенки сосуда.	1			Опыты по рис.99-103 учебника.	§ 39-40, конспект, письменно упр. 17
36 /6.	Решение задач.	1			Тесты. Сборник задач Лукашика	Задачи из Лукашика
37 /7.	Сообщающиеся сосуды.	1			Сообщающиеся сосуды. Равновесие однородной и неоднородной жидкости в сообщающихся сосудах.	§ 41, конспект, упр. 18, зад. 8-9
38 /8.	Решение задач.	1			Тесты. Сборник задач Лукашика.	Задачи из Лукашика
39 /9.	<b>Контрольная работа № 2 «Гидростатическое давление».</b>	1			Тетрадь для К/р. Тесты.	Повторение пройденного материала
40 /10.	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка земли.	1			Стеклянные трубочки. Опыты с демонстрационной пипеткой.	§ 42-43, конспект, письменно упр. 19, зад.

41 /11.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1			Таблица «Опыт Торричелли», действие присоски.	§ 44, Задачи из Лукашика
42 /12.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1			Барометр-анероид, таблица «Схема устройства барометра-анероида».	§ 45-46, конспект, письменно упр. 23, зад. 12
43 /13.	Решение задач.	1			Тесты. Сборник задач Лукашика	Задачи из Лукашика
44 /14.	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1			Таблица жидкостного манометра. (Демонстрац. таблица, действующая модель манометра).	§ 47-48, конспект, письменно упр.23, зад. 13
45 /15.	Гидравлический пресс.	1			Действие модели гидравлического пресса.	§ 49, конспект, письменно упр.25
46 /16.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1			Опыты по рис.136, 137 учебника.	§ 50, конспект, Задачи из Лукашика
47 /17.	Архимедова сила.	1			Ведро Архимеда	§51, конспект, письменно упр.26
48 /18.	<i>Л/р № 8 «Определение выталкивающей силы».</i>	1			Тетрадь для л/р., набор приборов для л/р.	§51, Задачи из Лукашика
49 /19.	Плавание тел.	1			Аквариум, деревянный брусок, теннисный мяч, цилиндр.	§ 52, письменно упр. 27 .
50 /20.	Решение задач.	1			Тесты. Сборник задач Лукашика	Задачи из Лукашика
51 /21.	<i>Л/р № 9 «Выяснение условия плавания тел».</i>	1			Тетрадь для л/р., набор приборов для л/р.	§ 52, Задачи из Лукашика
52 /22.	Плавание судов. Воздухоплавание.	1			Воздушный шарик, Таблица.	§ 53-54, конспект, упр. 28, зад.

53 /23. <b>III четв.</b>	Решение задач. Повторение темы «Архимедова сила»				Тесты. Сборник задач Лукашика	Задачи из Лукашика
54 /24.	<b>Контрольная работа № 3 «Архимедова сила».</b>	1			Тесты. Сборник задач Лукашика.	Повторение изученного материала
<b>РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ. (14 ч)</b>						
55 /1.	Механическая работа. Мощность. Единицы мощности.	1			Динамометр, гири. Динамометр, секундомер.	§ 55- 56, конспект, письменно §55 упр.30, §56 упр.31
56 /2.	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1			Тесты. Простые механизмы, грузы.	§ 57-58, конспект, Задачи из Лукашика
57 /3.	Момент силы. Рычаги в технике, быту, природе.	1			Простые механизмы.	§ 59-60, конспект, §60 письменно упр.33 зад. Задачи из Лукашика
58 /4.	<i>Л/р № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».</i>	1			Тетрадь для л/р., набор приборов для л/р.	§ 60, Задачи из Лукашика
59 /5.	Применение равновесия рычага к блоку. «Золотое правило механики».	1			Таблица.	§61-62, конспект, упр. 33, зад.19
60 /6.	Центр тяжести тела. Решение задач.	1			Тесты. Сборник задач Лукашика.	§63-64, конспект,
61 /7.	Коэффициент полезного действия.	1			Рычаг, грузы. Таблица.	§ 65, Задачи из Лукашика
62 /8.	<i>Л/р № 11 «Определение КПД наклонной плоскости».</i>	1			Тетрадь для л/р., набор приборов для л/р.	§ 65, Задачи из Лукашика
63 /9.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	1			Опыт по рис. 171 и 172 учебника	§ 66-67, конспект, письменно упр. 34 зад.
64 /10.	Решение задач.	1			Тесты. Сборник задач Лукашика	Задачи из Лукашика
65 /11.	Превращение одного вида энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1			Гирия, шарик, шнур. Система вращательного движения.	§ 68, письменно упр.35 зад.

66 /12.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1			Тесты. Сборник задач Лукашика.	Задачи из Лукашика
67/13	<b>Контрольная работа № 4 «Работа. Мощность. Энергия».</b>	1			Тетрадь для к./р. Тесты. Сборник задач Лукашик.	Задачи из Лукашика
68/14	Анализ контрольной работы. Обзорное повторение курса физики за 7 класс.	1			Повторение изученного материала Физическая игра «Своя игра».	Повторение § 1 – 68.
<b>Итого:</b>		<b>68</b>				