

## ОГБОУ "Школа-интернат №26"

Рассмотрено  
на Методическом Совете  
Протокол №1  
от 27.08.2024 г.

Директор  М.В. Бойко

Приказ от 29.08.2024 г. № 45



"Утверждаю"

### АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по физике

для обучающихся 8 в класса (вариант 3.2)

на 2024-2025 учебный год

## **I. Пояснительная записка.**

### **1. Общая характеристика учебного предмета «Физика»**

Курс физики — системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественнонаучную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т.е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественнонаучными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей: научно объяснять явления, оценивать и понимать особенности научного исследования, интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественнонаучной грамотности обучающихся.

### **2. Коррекционно-развивающий потенциал учебного предмета «Физика»**

обеспечивает преодоления обучающимися следующих специфических трудностей, обусловленных слабовидением:

- отсутствие у подавляющего большинства обучающихся возможности самостоятельно и быстро выявлять признаки физических объектов;
- устанавливать результаты и особенности протекания физических процессов с помощью зрения;
- замедленность и фрагментарность восприятия, невозможность целостного восприятия ряда объектов.
- несформированность или искаженность ряда представлений.

Преодоление указанных трудностей необходимо осуществлять на каждом уроке учителем в процессе грамотно организованной коррекционной работы.

### 3. Цели и задачи учебного предмета «Физика»

#### Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим формирование научного мировоззрения, как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных **задач**;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

#### Коррекционные задачи:

- Развитие осязательного, зрительно-осязательного (у слепых с остаточным зрением) и слухового восприятия.
- Развитие мыслительной деятельности.
- Преодоление вербализма.
- Развитие монологической речи.
- Обогащение активного и пассивного словаря, формирование новых понятий.

- Формирование навыков осязательного, зрительно-осязательного (у слепых с остаточным зрением) и слухового анализа.
- Обучение правилам записи формул и специальных знаков при использовании рельефно-точечной системы Л. Брайля.
- Формирование навыков осязательного обследования и восприятия рельефных изображений (иллюстраций, схем, макетов, чертежных рисунков и т.п.).
- Формирование умения выполнять простые рельефные рисунки и построения при помощи специальных инструментов.
- Обучение технике преобразования формул и выражений при использовании системы Л. Брайля.
- Формирование специальных приемов обследования и изображения изучаемых объектов доступными способами.
- Формирование, уточнение или коррекция представлений о предметах и процессах окружающей действительности.
- Совершенствование умения ориентироваться.

#### **4. Место учебного предмета «Физика» в учебном плане**

Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в 8 классе в объёме 68 часов по 2 часа в неделю. Распределение программного материала учебного предмета «Физика» в ФАОП ООО соответствует ФОП ООО.

#### **II. Содержание обучения**

У данного класса, обучающегося по варианту 3.2 в соответствии с ФГОС 2010 года пролонгация учебного материала осуществлялась в рамках 5 класса начальной школы, соответственно обучение физике ведется в соответствии с программой 7-го класса.

##### **Раздел 1. Физика и ее роль в познании окружающего мира.**

Физика — наука о природе Явления природы (МС1) Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнонаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора (с использованием измерительных инструментов с рельефной индикацией).
2. Измерение расстояний (с использованием измерительных инструментов с рельефной индикацией).
3. Измерение объема жидкости (с использованием стакана с рельефной шкалой, индикатора уровня жидкости, в парах со слепыми с остаточным зрением, контроль результата измерения с помощью педагога) и твердого тела (с помощью инструментов с рельефной индикацией).
4. Определение размеров малых тел (с использованием инструментов с рельефной индикацией).
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры (в парах со слепыми с остаточным зрением или слабовидящими, контроль результата измерения с помощью педагога).
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полета шарика, брошенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

## **Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.**

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия.

Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твердых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

1. Оценка диаметра атома методом рядов.
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

### **Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.**

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчет пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объема вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. (МС) Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике. (МС)

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т.п.).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твердого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

### **Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов.**

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объема, температуры. Передача давления твердыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объема погруженной части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объема погруженной в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объема погруженной в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение ее грузоподъемности.

## **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.**

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации (с подробными комментариями педагога, использованием сохранных анализаторов, изучением моделей и макетов).

1. Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты проводятся с учетом компенсаторных возможностей слепых обучающихся:

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

### **Специфические универсальные учебные действия**

В процессе обучения детей, имеющих нарушения зрения, формируются не только стандартные, но и специфические универсальные учебные действия. В результате обучающийся сможет:

- использовать сохранные анализаторы в различных видах деятельности (учебно-познавательной, ориентировочной, трудовой);
- применять осязательный и слуховой способы восприятия материала;
- применять современные средства коммуникации и тифлотехнические средства;
- осуществлять пространственную ориентировку;
- применять приемы отбора и систематизации материала на определенную тему;
- вести самостоятельный поиск информации;
- преобразовывать, сохранять и передавать информацию, полученную в результате чтения;
- принимать участие в речевом общении, соблюдая нормы речевого этикета;
- осуществлять речевой самоконтроль в процессе учебной деятельности и в повседневной коммуникации;
- оценивать свою речь с точки зрения ее содержания, языкового оформления;
- находить грамматические и речевые ошибки, недочеты, исправлять их;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

### **III. Планируемые результаты освоения программы**

#### **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 общественнозначимых 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 и 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.

#### **Специальные личностные результаты:**

- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;
- эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости ее сохранения и рационального использования;
- умение формировать эстетические чувства, впечатления от восприятия предметов и явлений окружающего мира.

#### **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 (недостижения) 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.

#### Специальные метапредметные результаты:

- использовать сохранные анализаторы в различных видах деятельности (учебно-познавательной, ориентировочной, трудовой);
- применять осязательный и слуховой способы восприятия материала;
- читать и писать с использованием рельефно-точечной системы Л. Брайля;
- применять современные средства коммуникации и тифлотехнические средства;
- осуществлять пространственную и социально-бытовую ориентировку, обладать мобильностью;
- применять приемы отбора и систематизации материала на определенную тему;
- вести самостоятельный поиск информации;
- преобразовывать, сохранять и передавать информацию, полученную в результате чтения или аудирования;
- принимать участие в речевом общении, соблюдая нормы речевого этикета;

- адекватно использовать жесты, мимику в процессе речевого общения;
- осуществлять речевой самоконтроль в процессе учебной деятельности и в повседневной коммуникации;
- оценивать свою речь с точки зрения ее содержания, языкового оформления;
- находить грамматические и речевые ошибки, недочеты, исправлять их;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.

### **Предметные результаты**

Предметные результаты на базовом уровне 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 закона 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 объема погруженной части тела и от плотности жидкости, ее 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 твердого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погруженное 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 путем 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.

#### **Специальные результаты:**

Владение правилами записи формул и специальных знаков при использовании рельефно-точечной системы Л. Брайля.

Владение осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений (иллюстраций, схем, макетов, чертежных рисунков и т.п.).

Умение выполнять простые рельефные рисунки и построения при помощи специальных инструментов.

Владение техникой преобразования формул и выражений при использовании системы Л. Брайля.

#### IV. Тематическое планирование

Тема, раздел	Основное содержание (количество часов)	Основные виды деятельности
<p>Раздел 1. Физика и ее роль в познании окружающего мир - 6ч</p>	<p>Физика — наука о природе. Явления природы. (1)            Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые. (1)            Физические величины.(1)            Измерение физических величин. Физические приборы. (1)            Погрешность измерений. Международная система единиц. (1)            Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение с помощью сохранных анализаторов, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления.            Описание физических явлений с помощью моделей. (1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● выявление различий между физическими и химическими превращениями (МС — химия);</li> <li>● распознавание и классификация физических явлений: механических, тепловых, электрических, магнитных и световых;</li> <li>● наблюдение с помощью сохранных анализаторов и описание физических явлений.</li> <li>● определение цены деления шкалы измерительного прибора, измерение линейных размеров тел и промежутков времени с учётом погрешностей;</li> <li>● измерение объёма жидкости и твёрдого тела;</li> <li>● измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры;</li> <li>● выполнение творческих заданий по поиску способов измерения некоторых физических характеристик, например: размеров малых объектов (волос, проволока), удалённых объектов, больших расстояний, малых промежутков времени;</li> <li>● обсуждение предлагаемых способов.</li> <li>● выдвижение гипотез, объясняющих простые явления, например: почему останавливается движущееся по</li> </ul>



		<p>горизонтальной поверхности тело; почему в жаркую погоду в светлой одежде прохладней, чем в тёмной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● предложение способов проверки гипотез;</li> <li>● проведение исследования по проверке какой-либо гипотезы, например: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска;</li> <li>● построение простейших моделей физических явлений (в виде рисунков, аппликаций, рельефных рисунков или схем), например падение предмета; прямолинейное распространение света.</li> </ul>
<p>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества - 5 ч</p>	<p>Атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.(1) Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. (1) Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.(1) Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел.(1) Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно - молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.(1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● наблюдение с помощью сохранных анализаторов и интерпретация опытов, свидетельствующих об атомно-молекулярном строении вещества: опыты с растворением различных веществ в воде;</li> <li>● оценка размеров атомов и молекул с использованием фотографий, полученных на атомном силовом микроскопе (АСМ), или моделей;</li> <li>● определение размеров малых тел. наблюдение с помощью сохранных анализаторов и объяснение броуновского движения и явления диффузии;</li> <li>● проведение и объяснение опытов по наблюдению теплового расширения газов;</li> <li>● проведение и объяснение опытов по</li> </ul>

		<p>обнаружению сил молекулярного притяжения и отталкивания. описание (с использованием простых моделей) основных различий в строении газов, жидкостей и твёрдых тел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● объяснение малой сжимаемости жидкостей и твёрдых тел, большой сжимаемости газов;</li> <li>● объяснение сохранения формы твёрдых тел и текучести жидкости;</li> <li>● проведение опытов, доказывающих, что в твёрдом состоянии воды частицы находятся в среднем дальше друг от друга (плотность меньше), чем в жидком;</li> <li>● установление взаимосвязи между особенностями агрегатных состояний воды и существованием водных организмов (МС — биология, география).</li> </ul>
<p>Раздел 3. Движение и взаимодействие тел (21 ч.)</p>	<p>Механическое движение.(1)  Равномерное и неравномерное движение.(1)  Скорость.(1)  Средняя скорость при неравномерном движении.(1)  Расчёт пути и времени движения.(1)  Явление инерции. Закон инерции. (1)  Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. (1)  Масса как мера инертности тела.(1)  Плотность вещества. (2)  Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.(1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● исследование равномерного движения и определение его признаков;</li> <li>● наблюдение с помощью сохранных анализаторов неравномерного движения и определение его отличий от равномерного движения;</li> <li>● решение задач на определение пути, скорости и времени равномерного движения;</li> <li>● анализ графиков зависимости пути и скорости от времени. объяснение и прогнозирование явлений, обусловленных инерцией, например: что происходит при</li> </ul>

	<p>Сила как характеристика взаимодействия тел. (1)</p> <p>Сила упругости и закон Гука. (1)</p> <p>Измерение силы с помощью динамометра. (1)</p> <p>Явление тяготения и сила тяжести. (1)</p> <p>Сила тяжести на других планетах.(1)</p> <p>Вес тела. Невесомость.(1)</p> <p>Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. (1)</p> <p>Сила трения. (1)</p> <p>Трение скольжения и трение покоя. (1)</p> <p>Трение в природе и технике.(1)</p>	<p>торможении или резком маневре автомобиля, почему невозможно мгновенно прекратить движение на велосипеде или самокате и т д;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● проведение и анализ опытов, демонстрирующих изменение скорости движения тела в результате действия на него других тел;</li> <li>● решение задач на определение массы тела, его объёма и плотности;</li> <li>● проведение и анализ опытов, демонстрирующих зависимость изменения скорости тела от его массы при взаимодействии тел;</li> <li>● измерение массы тела различными способами;</li> <li>● определение плотности тела в результате измерения его массы и объёма. изучение взаимодействия как причины изменения скорости тела или его деформации;</li> <li>● описание реальных ситуаций взаимодействия тел с помощью моделей, в которых вводится понятие и изображение силы;</li> <li>● изучение силы упругости;</li> <li>● исследование зависимости силы упругости от удлинения резинового шнура или пружины (с построением графика);</li> <li>● анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы упругости</li> </ul>
--	--	--

		<p>(упругость мяча, кроссовок, веток дерева и др.);</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● анализ ситуаций, связанных с явлением тяготения Объяснение орбитального движения планет с использованием явления тяготения и закона инерции (МС — астрономия);</li><li>● измерение веса тела с помощью динамометра;</li><li>● обоснование этого способа измерения;</li><li>● анализ и моделирование явления невесомости;</li><li>● экспериментальное получение правила сложения сил, направленных вдоль одной прямо;</li><li>● определение величины равнодействующей сил;</li><li>● изучение силы трения скольжения и силы трения покоя;</li><li>● исследование зависимости силы трения от веса тела и свойств трущихся поверхностей;</li><li>● анализ практических ситуаций, в которых проявляется действие силы трения, используются способы её уменьшения или увеличения (катание на лыжах, коньках, торможение автомобиля, использование подшипников, плавание водных животных и др.) (МС — биология);</li><li>● решение задач с использованием формул для расчёта силы тяжести, силы упругости,</li></ul>
--	--	--

<p>Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов - 21ч.</p>	<p>Давление. (2)  Способы уменьшения и увеличения давления. (1)  Давление газа. Зависимость давления газа от объёма и температуры. (1)  Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами.(1)  Закон Паскаля. (1)  Пневматические машины.(1)  Зависимость давления жидкости от глубины погружения.(1)  Гидростатический парадокс. (1)  Сообщающиеся сосуды. (1)  Гидравлические механизмы. (1)  Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. (2)  Выталкивающая (архимедова) сила. (2)  Закон Архимеда.(2)  Плавание тел.(2)  Воздухоплавание.(2)</p>	<p>силы трения.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, в которых проявляется сила давления;</li> <li>● обоснование способов уменьшения и увеличения давления;</li> <li>● изучение зависимости давления газа от объёма и температуры;</li> <li>● изучение особенностей передачи давления твёрдыми телами, жидкостями и газами;</li> <li>● обоснование результатов опытов особенностями строения вещества в твёрдом, жидком и газообразном состояниях;</li> <li>● экспериментальное доказательство закона Паскаля;</li> <li>● решение задач на расчёт давления твёрдого тела. исследование зависимости давления жидкости от глубины погружения и плотности жидкости;</li> <li>● наблюдение с помощью сохранных анализаторов с помощью сохранных анализаторов и объяснение гидростатического парадокса на основе закона Паскаля;</li> <li>● изучение сообщающихся сосудов;</li> <li>● решение задач на расчёт давления жидкости;</li> <li>● объяснение принципа действия гидравлического пресса;</li> </ul>
---	---	--

- |  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>● анализ и объяснение практических ситуаций, демонстрирующих проявление давления жидкости и закона Паскаля, например процессов в организме при глубоководном нырянии (МС — биология) экспериментальное обнаружение атмосферного давления Анализ и объяснение опытов и практических ситуаций, связанных с действием атмосферного давления;</li><li>● объяснение существования атмосферы на Земле и некоторых планетах или её отсутствия на других планетах и Луне (МС — география, астрономия);</li><li>● объяснение изменения плотности атмосферы с высотой и зависимости атмосферного давления от высоты;</li><li>● решение задач на расчёт атмосферного давления;</li><li>● изучение устройства барометра-анероида. экспериментальное обнаружение действия жидкости и газа на погружённое в них тело;</li><li>● определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость;</li><li>● проведение и обсуждение опытов, демонстрирующих зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности</li></ul> |
|--|--|---|

		<p>жидкости;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела;</li> <li>● решение задач на применение закона Архимеда и условия плавания тел;</li> <li>● конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.</li> </ul>
<p>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия - 12ч.</p>	<p>Механическая работа. (1)  Мощность.(1)  Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость.(1)  Правило равновесия рычага.(1)  Применение правила равновесия рычага к блоку.(1)  «Золотое правило» механики. (1)  КПД простых механизмов.(1)  Простые механизмы в быту и технике.  Рычаги в теле человека.(1)  Кинетическая и потенциальная энергия.  Превращение одного вида механической энергии в другой.(1)  Закон сохранения и изменения энергии в механике.(1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● экспериментальное определение механической работы силы тяжести при падении тела и силы трения при равномерном перемещении тела по горизонтальной поверхности;</li> <li>● расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице;</li> <li>● решение задач на расчёт механической работы и мощности.</li> <li>● определение выигрыша в силе простых механизмов на примере рычага, подвижного и неподвижного блоков, наклонной плоскости;</li> <li>● исследование условия равновесия рычага;</li> <li>● обнаружение свойств простых механизмов в различных инструментах и приспособлениях, используемых в быту и технике, а также в живых организмах (МС — биология);</li> <li>● экспериментальное доказательство равенства работ при применении простых</li> </ul>

		<p>механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● определение КПД наклонной плоскости;</li> <li>● решение задач на применение правила равновесия рычага и на расчёт КПД</li> <li>● экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии тела при его скатывании по наклонной плоскости;</li> <li>● формулирование на основе исследования закона сохранения механической энергии;</li> <li>● обсуждение границ применимости закона сохранения энергии;</li> <li>● решение задач с использованием закона сохранения энергии</li> </ul>
Резервное время ( 3ч.)		

## V. Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Физика — наука о природе. Явления природы.	1			
2	Физические явления.	1			
3	Физические величины и их измерение.	1			
4	Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры".	1		1	



5	Методы научного познания. Описание физических явлений с помощью моделей.	1			
6	Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска".	1		1	
7	Строение вещества. опыты, доказывающие дискретное строение вещества.	1			
8	Движение частиц вещества.	1			
9	Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения газов».	1		1	
10	Агрегатные состояния вещества.	1			
11	Особенности агрегатных состояний воды. Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества».	1			
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1			
13	Скорость. Единицы скорости.	1			
14	Расчет пути и времени движения.	1			
15	Инерция. Масса — мера инертности тел.	1			
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.	1			
17	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела».	1		1	

18	Решение задач по теме "Плотность вещества".	1			
19	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука.	1			
20	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы».	1		1	
21	Явление тяготения. Сила тяжести.	1			
22	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести".	1			
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	1			
24	Измерение сил. Динамометр.	1			
25	Вес тела. Невесомость.	1			
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1			
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил".	1			
28	Сила трения и её виды. Трение в природе и технике.	1			
29	Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей».	1		1	
30	Решение задач на определение равнодействующей силы.	1			

31	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».	1			
32	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы».	1	1		
33	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления.	1			
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры.	1			
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1			
39	Гидравлический пресс.	1			
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1			
41	Атмосфера Земли и причины её существования.	1			
42	Вес воздуха. Атмосферное давление	1			
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1			
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря.	1			
45	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1			
46	Решение задач по теме " Атмосферное давление".	1			
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова	1			

	сила.				
48	Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость».	1		1	
49	Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела».	1		1	
50	Плавание тел.	1			
51	Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности".	1		1	
52	Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1			
53	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1	1		
54	Механическая работа.	1			
55	Мощность. Единицы мощности.	1			
56	Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице".	1		1	
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1			
58	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага».	1		0.5	

59	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага».	1			
60	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости».	1		0.5	
61	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД".	1			
62	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1			
63	Закон сохранения механической энергии.	1			
64	Урок-эксперимент по теме: «Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии»	1		1	
65	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия».	1	1		
66-68	Повторение курса физики 7 класса.	3			
Общее количество часов по программе.		68	3	12	

## VI. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. Физика. Программы основного общего образования. 7 – 9 классы - Перышкин А.В, Филонович Н.В, Гутник Е.М.

3. Рабочая программа по физике. 7 класс.- Т.Н. Сергиенко.

4. Физика. 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений - Перышкин А.В.

5. Физика. 7 класс. Дидактические материалы - Марон А.Е., Марон Е.А.

6. Сборник вопросов и задач по физике. 7-9 классы - Лукашик В.И.

### Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы в сети интернет:

1. Библиотека – всё по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>