ОТДЕЛ ПО ОБРАЗОВАНИЮ и СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ
АДМИНИСТРАЦИИ ОЛЬХОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Зензеватская средняя школа»
Ольховского муниципального района Волгоградской области
(МКОУ «Зензеватская СШ»)

403672, Волгоградская область, Ольховский район, с.Зензеватка, ул .Октябрьская, д.1, тел/факс 8(844) 56-5-81-60,
элект. адрес zsh07@yandex.ru
ОГРН 1023404969686, ИНН 3422006341 КПП 342201001

РАССМОТРЕНА	СОГЛАСОВАНА	УТВЕРЖДЕНА
Руководитель ШМО	Методист по УВР	Директор школы
_____ Т.М.Константинова	_____ Л.В.Макарова	_____ Д.О. Ширина
Протокол № 1	Протокол педсовета № 10	Приказ № 151-од
от " 09.07. 2026 г».	от " 13.07. 2026 г».	от " 14.07. 2026 г».

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 10179720)

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 7 класса

с.Зензеватка, 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учетом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественнонаучной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учете возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественнонаучную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественнонаучную грамотность:

- научно объяснять явления,
- оценивать и понимать особенности научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов».

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы.

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 явлениям;

- 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 программы по физике 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 расчетных 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 приемов 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.

Общее число часов, рекомендованных для изучения физики в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов является рекомендательным, учитель делает выбор при проведении лабораторных работ и опытов с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Физика и её роль в познании окружающего мира.

Физика – наука о природе. Явления природы. 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.

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

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

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 атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации.

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

Лабораторные работы и опыты.

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

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. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

Демонстрации.

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.

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого 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.

Давление твёрдых 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.

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 объёма погружённой 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.

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое 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 объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

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. Коэффициент полезного действия (далее – 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.

1. Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты.

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

- **1) патриотического воспитания:**
- - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
- - 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;
- **3) эстетического воспитания:**
- - восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- **4) 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;
- **5) формирования 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;
- **6) трудового воспитания:**
- - активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- - интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- **7) экологического воспитания:**
- - 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;
- **8) адаптации 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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);
- 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.

Регулятивные универсальные учебные 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, эмоциональный интеллект:

- 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;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения **в 7 классе** 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 сила, 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 практикоориентированного 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 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, высотомер, 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 Интернете 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира					
1.1	Физика - наука о природе	2			https://m.edsoo.ru/ZJ2UI3BMX
1.2	Физические величины	2		1	https://m.edsoo.ru/UDCTC8RJD
1.3	Естественнонаучный метод познания	2		1	https://m.edsoo.ru/ZOL7QLIIS
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества					
2.1	Строение вещества	1			https://m.edsoo.ru/2SJI51M41
2.2	Движение и взаимодействие частиц вещества	2		1	https://m.edsoo.ru/ZXDKQLXCC
2.3	Агрегатные состояния вещества	2			https://m.edsoo.ru/ONOV1XY1K
Итого по разделу		5			
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел					
3.1	Механическое движение	3			https://m.edsoo.ru/SFPMEBWOK
3.2	Инерция, масса, плотность	4		1	https://m.edsoo.ru/GXPU4MT5P
3.3	Сила. Виды сил	14	1	2	https://m.edsoo.ru/9RNDRU0NW
Итого по разделу		21			

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов					
4.1	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами	3			https://m.edsoo.ru/X0DW367P2
4.2	Давление жидкости	5			https://m.edsoo.ru/2MVXZ0KL4
4.3	Атмосферное давление	6			https://m.edsoo.ru/T7134SXN0
4.4	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	7	2	3	https://m.edsoo.ru/NFE6OY8NK
Итого по разделу		21			
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия					
5.1	Работа и мощность	3		1	https://m.edsoo.ru/75LMREDY1
5.2	Простые механизмы	5		1	https://m.edsoo.ru/504NQXKX9
5.3	Механическая энергия	4	1	1	https://m.edsoo.ru/G3O454EMT
Итого по разделу		12			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	12	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления	1				https://m.edsoo.ru/35YPBIW5K
2	Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые явления	1				https://m.edsoo.ru/I16U53L6H
3	Физические величины и их измерение	1				https://m.edsoo.ru/6ZYFTFPA7
4	Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"	1		1		https://m.edsoo.ru/VQGCN8IMP
5	Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнонаучный метод познания. Описание физических явлений с помощью моделей	1				https://m.edsoo.ru/3LPP2HPX2
6	Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"	1		1		https://m.edsoo.ru/9YLZITEMU
7	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества	1				https://m.edsoo.ru/F5PU4OLYR

8	Движение частиц вещества	1				https://m.edsoo.ru/HQ31SN1F3
9	Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения газов»	1		1		https://m.edsoo.ru/FT87UNTLS
10	Агрегатные состояния вещества	1				https://m.edsoo.ru/STRDWACXM
11	Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды	1				https://m.edsoo.ru/AWM1DBI48
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1				https://m.edsoo.ru/3W6CCIHB1
13	Скорость. Единицы скорости	1				https://m.edsoo.ru/29GPTJAKL
14	Расчет пути и времени движения	1				https://m.edsoo.ru/PVHMNWAUA
15	Инерция. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел	1				https://m.edsoo.ru/KX5510IBX
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности	1				https://m.edsoo.ru/0S71X3DPS
17	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»	1		1		https://m.edsoo.ru/OH22PX7CX
18	Решение задач по теме "Плотность вещества"	1				https://m.edsoo.ru/5ODYVYG49
19	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука	1				https://m.edsoo.ru/NV56FY1G2

20	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»	1		1		https://m.edsoo.ru/PXXW6DHXE
21	Явление тяготения. Сила тяжести	1				https://m.edsoo.ru/OCWJXFNQE
22	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"	1				https://m.edsoo.ru/8PZHPV1YJ
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1				https://m.edsoo.ru/IM2DOKYLI
24	Измерение сил. Динамометр	1				https://m.edsoo.ru/IT1ZGKCKH
25	Вес тела. Невесомость	1				https://m.edsoo.ru/UA01SQ8RE
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1				https://m.edsoo.ru/L6SNUZVZ8
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"	1				https://m.edsoo.ru/MKPXDZNX5
28	Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике	1				https://m.edsoo.ru/TA1E0SMMH
29	Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»	1		1		https://m.edsoo.ru/TAQP4B3OA
30	Решение задач на определение равнодействующей силы	1				https://m.edsoo.ru/5YY23XXSD
31	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1				https://m.edsoo.ru/T9V639RZF

32	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»	1	1			https://m.edsoo.ru/P4RO8WE4D
33	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1				https://m.edsoo.ru/25TVM1FDL
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры	1				https://m.edsoo.ru/544YMX9WR
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	1				https://m.edsoo.ru/CG5P08NWO
36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1				https://m.edsoo.ru/K7T1219UC
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1				https://m.edsoo.ru/UHHC5RB6W
38	Сообщающиеся сосуды	1				https://m.edsoo.ru/7HDBMDHR2
39	Гидравлический пресс	1				https://m.edsoo.ru/67X2LF396
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1				https://m.edsoo.ru/5G846G7I8
41	Атмосфера Земли. Причины существования воздушной оболочки Земли. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1				https://m.edsoo.ru/DRQ6ZPW1M
42	Вес воздуха. Атмосферное давление	1				https://m.edsoo.ru/PYRNEDISY
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1				https://m.edsoo.ru/2I83TIPD4

44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1				https://m.edsoo.ru/YWJFWMZIJ
45	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1				https://m.edsoo.ru/WBNXTP7GR
46	Решение задач по теме "Атмосферное давление"	1				https://m.edsoo.ru/YWVWL5TA1
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	1				https://m.edsoo.ru/SMG9FR466
48	Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1		1		https://m.edsoo.ru/7U40IDLK2
49	Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»	1		1		https://m.edsoo.ru/0UOBGKKSW
50	Плавание тел	1				https://m.edsoo.ru/UMAE9Q10Y
51	Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"	1		1		https://m.edsoo.ru/BG0VBS63P
52	Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1				https://m.edsoo.ru/R7VHLA60Q
53	Механическая работа	1				https://m.edsoo.ru/1YIR6J7L5
54	Мощность. Единицы мощности	1				https://m.edsoo.ru/4UUXIHR1X

55	Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"	1		1		https://m.edsoo.ru/GDB065558
56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1				https://m.edsoo.ru/8YRUOUGS2
57	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/DWL0WQXQZ
58	Резервный урок. Работа с текстами по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» / Всероссийская проверочная работа	1	1			https://m.edsoo.ru/RFCSYB9F8
59	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/KR7V0IXUT
60	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1				https://m.edsoo.ru/6AXDHFS8N
61	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»	1		0.5		https://m.edsoo.ru/4AYEYZDMW
62	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"	1				https://m.edsoo.ru/VF5XBQLVS
63	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1				https://m.edsoo.ru/3HQE7H0YK
64	Закон сохранения механической энергии	1				https://m.edsoo.ru/46Y22ZPME

65	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"	1		1		https://m.edsoo.ru/5M7E7YTZC
66	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»	1	1			https://m.edsoo.ru/AECZ9T7EC
67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Механическое движение"	1				https://m.edsoo.ru/MJJPGGSA3
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"	1				https://m.edsoo.ru/XT2SMNZYM
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	4	12		

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

7 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1.1	использовать изученные понятия
1.2	различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление
1.3	распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений
1.4	описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины, 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
1.5	характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя изученные законы, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение
1.6	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
1.7	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

1.8	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
1.9	проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы
1.10	выполнять прямые измерения с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений
1.11	проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений, 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
1.12	проводить косвенные измерения физических величин, следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины
1.13	соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием
1.14	указывать принципы действия приборов и технических устройств, характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с помощью их описания, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности
1.15	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
1.16	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

1.17	использовать при выполнении учебных заданий научнопопулярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую
1.18	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
1.19	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

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

7 КЛАСС

Код раздела	Код элемента	Проверяемые элементы содержания
1	ФИЗИКА И ЕЁ РОЛЬ В ПОЗНАНИИ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА	
	1.1	Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые
	1.2	Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц
	1.3	Естественнонаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления
	1.4	Описание физических явлений с помощью моделей
	1.5	Практические работы: Измерение расстояний. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела. Определение размеров малых тел. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры
2	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА	
	2.1	Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества
	2.2	Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия
	2.3	Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание
	2.4	Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел.

		Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением
	2.5	Особенности агрегатных состояний воды
	2.6	Практические работы: Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий). Опыты по наблюдению теплового расширения газов. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения
3	ДВИЖЕНИЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ	
	3.1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение
	3.2	Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения
	3.3	Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела
	3.4	Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества
	3.5	Сила как характеристика взаимодействия тел
	3.6	Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра
	3.7	Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость
	3.8	Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике
	3.9	Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил
	3.10	Практические работы: Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического

		автомобиля и так далее). Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости. Определение плотности твёрдого тела. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей
	3.11	Физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике
	3.12	Технические устройства: динамометр, подшипники
4	ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ	
	4.1	Давление твёрдого тела. Способы уменьшения и увеличения давления
	4.2	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры
	4.3	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины
	4.4	Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы
	4.5	Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря
	4.6	Измерение атмосферного давления. Приборы для измерения атмосферного давления
	4.7	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда
	4.8	Плавание тел. Воздухоплавание
	4.9	Практические работы: Исследование зависимости веса тела в воде от

		объёма погружённой в жидкость части тела. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности
	4.10	Физические явления в природе: влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб
	4.11	Технические устройства: сообщающиеся сосуды, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, барометр, высотомер, поршневой насос, ареометр
5	РАБОТА, МОЩНОСТЬ, ЭНЕРГИЯ	
	5.1	Механическая работа
	5.2	Механическая мощность
	5.3	Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага
	5.4	Применение правила равновесия рычага к блоку
	5.5	«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия механизмов. Простые механизмы в быту и технике
	5.6	Потенциальная энергии тела, поднятого над Землёй
	5.7	Кинетическая энергия
	5.8	Полная механическая энергия. Закон изменения и сохранения механической энергии
	5.9	Практические работы: Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной

		поверхности. Исследование условий равновесия рычага. Измерение КПД наклонной плоскости. Изучение закона сохранения механической энергии
	5.10	Физические явления в природе: рычаги в теле человека
	5.11	Технические устройства: рычаг, подвижный и неподвижный блоки, наклонная плоскость, простые механизмы в быту

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Учебник (основной)

- «Физика. 7 класс», автор: Перышкин А.В. (издательство «Экзамен» или «Просвещение», линия УМК под ред. Н.С. Пурышевой / А.В. Грачева). Базовый уровень, соответствует ФГОС. *(Вводный курс: введение в физику, строение вещества, механическое движение, взаимодействие тел, давление твердых тел, жидкостей и газов, работа и мощность, энергия).*

2. Рабочие тетради и лабораторные журналы

- Тетрадь для лабораторных работ по физике. 7 класс. Автор: Минькова Р.Д., Иванова В.В. (к учебнику Перышкина).
- Рабочая тетрадь. Авторы: Ханнанова Т.А., Ханнанов Н.К. (к линии издательства «ДРОФА/Просвещение»).
- Сборник задач по физике. 7–9 классы. Автор: Лукашик В.И., Иванова Е.В. — основной сборник разноуровневых вычислительных задач.
- Сборник задач по физике. 7–9 классы. Автор: Перышкин А.В. — задачи, строго соответствующие параграфам учебника.

3. Контрольно-измерительные материалы (КИМы)

- КИМы. Физика. 7 класс. Автор: Зорин Н.И. Содержат тематические тесты в формате ОГЭ и итоговые контрольные работы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- **Методическое пособие к учебнику.** Автор: Филонович Н.В. Включает поурочное планирование, описание демонстрационных опытов с перечнем необходимого оборудования, рекомендации по технике безопасности при проведении лабораторных работ.
- **Поурочные разработки по физике.** 7 класс. Авторы: Шлык А.С., Волков В.А. Подробные сценарии уроков, карточки-инструктажи для фронтальных лабораторных работ, варианты индивидуальных заданий.
- **Книга для учителя.** Методика решения учебных задач. Автор: Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Поможет систематизировать алгоритмы решения типовых задач на плотность, силу Архимеда и простые механизмы.
- **Материально-техническое обеспечение:** перечень стандартного набора оборудования физического кабинета для 7 класса (динамометры, цилиндры мерные, калориметры, наборы грузов, желоба лабораторные, штативы), а также нормы СанПиН по освещенности и вентиляции кабинета.
- **Материалы по функциональной грамотности:** банк контекстных задач (например, расчет давления шин автомобиля, плавучесть корабля, расход электроэнергии бытовых приборов).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Федеральные образовательные платформы:

- **Российская электронная школа (РЭШ)** *(resh.edu.ru)* — видеоэкраны, интерактивные модели физических явлений (диффузия, броуновское движение, передача давления) и тестовые задания.
- **Московская электронная школа (МЭШ)** *(library.mos.ru)* — библиотека сценариев уроков с использованием виртуальных лабораторий PhET и симуляторов движения.
- **ФГИС «Моя школа»** — доступ к верифицированному контенту и ЭФУ.
- **Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов** (*school-collection.edu.ru*) — анимации процессов теплопередачи и звуковых колебаний.

Интерактивные лаборатории и симуляторы:

- **PhET Interactive Simulations** *(University of Colorado Boulder)* — бесплатные англоязычные (есть русификации от учителей) симуляции: *«Gas Properties»*, *«Forces and Motion: Basics»*, *«Density»*. Позволяют наглядно изменять массу, объем, силу и видеть результат в реальном времени.
- **Живая Физика (Interactive Physics)** — российская среда для моделирования механических процессов (колебания маятника, столкновение шаров).
- **GetAClass** *(get-academy.ru)* — видеоролики с разбором теории и решением задач из сборников Лукашика и Перышкина; визуализация формул через графики.
- **Phet.colorado.edu** — раздел STEM-симуляций, переведенных сообществом педагогов.

Платформы тестирования и диагностики:

- **ЯКласс**, **Skysmart** — генераторы вариантов самостоятельных работ. Автоматическая проверка задач с числовым ответом (удобно для тем «Механическое движение» и «Давление»).
- **Решу ВПР / Решу ОГЭ** (*phys-oge.sdamgia.ru*) — каталог прототипов заданий, включая качественные задачи (№20 в формате ОГЭ) с эталонными пояснениями.
- **Online Test Pad** — создание кроссвордов по физическим терминам (траектория, инерция, диффузия) и викторин.

Инструменты для обработки данных и визуализации:

- **Excel / Google Таблицы** — построение графиков зависимости пути от времени, силы упругости от удлинения пружины на основе данных лабораторных работ.
- **Tracker Video Analysis** — бесплатная программа для анализа видеозаписей реальных экспериментов (например, определение ускорения скатывающегося шарика покадрово).
- **GeoGebra 3D** — построение векторов сил (сила тяжести, сила упругости, вес тела) и наглядное сложение векторов по правилу параллелограмма.

Справочно-информационные ресурсы:

- **Сайт «Класс!ная физика»** (*class-fizika.ru*) — огромная база занимательных опытов в домашних условиях, исторических справок об ученых (Архимед, Торричелли, Паскаль), тестов и презентаций.
- **Портал «Росатом.Онлайн»** — раздел о ядерной физике и применении радиоактивных изотопов в медицине и энергетике России.
- **Электронный музей науки МГУ** — виртуальные экскурсии по лабораториям.

Российские социальные медиа и видеоканалы:

- **RUTUBE / VK Видео:**
  - Канал *«Физика | Борис Трушин»* — подробный разбор теоретических основ кинематики и динамики.
  - Канал *НаучПок* — короткие научно-популярные ролики о физических явлениях вокруг нас.
  - Разделы образовательной медиаплатформы *«Сферум»*.
- **YouTube-каналы (при наличии доступа):** *Veritasium*, *Physics Girl* — демонстрации парадоксальных физических эффектов для мотивации одаренных детей.

Рекомендации по использованию: Для успешного освоения курса физики 7 класса необходимо сочетать теорию учебника Перышкина с ежедневным решением вычислительных задач из сборника Лукашика. Интерактивные симуляторы PhET рекомендуется использовать перед проведением реальной лабораторной работы для отработки техники эксперимента без риска поломки дорогостоящего школьного оборудования. Для подготовки к Всероссийским проверочным работам (ВПР) эффективно применять тренировочные модули РЭШ и открытый банк заданий портала «Решу ВПР»