

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».

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 учёте 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, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК4вн).

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 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.

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

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.

Цели и задачи учебного предмета «Физика»

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации, протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн.

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 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.

Место учебного предмета «Физика» в учебном плане

В соответствии с ФГОС ООО физика является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне в 7 классе в объёме 68 часов по 2 часа в неделю.

Учебники, используемые при изучении программы, соответствуют федеральному перечню учебников. Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2017.

Содержание учебного предмета

Введение (6 ч.)

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

Демонстрации и опыты:

- Измерение размеров тел.
- Измерение расстояний.
- Измерение времени между ударами пульса

Фронтальная лабораторная работа:

№ 1. Определение цены деления измерительного прибора

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч.)

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

Демонстрации и опыты:

- Диффузия в растворах и газах.
- Модель хаотического движения молекул в газе.
- Модель броуновского движения.
- Сцепление твердых тел.
- Демонстрация образцов кристаллических тел.
- Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
- Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (23 ч.)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (траектория, путь, скорость, время движения). Равномерное и неравномерное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Демонстрации и опыты:

- Равномерное прямолинейное движение.
- Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
- Измерение скорости равномерного движения.
- Явление инерции.
- Измерение силы.
- Определение коэффициента трения скольжения.
- Определение жесткости пружины.
- Сложение сил, направленных по одной прямой.
- Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости массы от объема (с представлением результатов в виде графика или таблицы).
- Исследование зависимости деформации пружины от приложенной силы (с представлением результатов в виде графика или таблицы).

Фронтальная лабораторная работа:

№ 3. Измерение массы тела на рычажных весах.

№ 4. Измерение объема тела.

№ 5. Определение плотности твердого тела, измерение плотности жидкости.

№ 6. Градуировка пружины и измерение сил динамометром.

№ 7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (16 ч.)

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Демонстрации и опыты:

- Барометр.
- Измерение атмосферного давления.
- Опыт с шаром Паскаля.
- Гидравлический пресс.
- Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

Фронтальная лабораторная работа:

№ 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№ 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (13 ч.)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило

механики»). Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Коэффициент полезного действия механизма. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Демонстрации и опыты:

- Равновесие тела, имеющего ось вращения.
- Определение момента силы.
- Нахождение центра тяжести плоского тела

Фронтальная лабораторная работа:

№ 10. Выяснение условия равновесия рычага.

№ 11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Обобщающее повторение (4 ч.)

Требования к уровню подготовки учащихся.

Требования к уровню подготовки отвечают требованиям, сформулированным в ФГОС, и проводятся ниже.

В результате изучения физики в 7 классе ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения. При описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения). На основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

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

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Планируемые образовательные результаты

Изучение физики в 7 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

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

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

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

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах 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

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 ненаучные темы и такое же право другого.

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 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;
- 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); 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 сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	Контр. работа	Практ.рабо та		
1.	Введение Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и техника. Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	6		0 0 0 0 0 1		Устный опрос; Лабораторная работа №1
2.	Первоначальные сведения о строении вещества Строение вещества. Молекулы Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел» Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении вещества. Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	6		0 1 0 0 0 0 0		Устный опрос; лабораторная работа №2; Физический диктант, Контрольная работа №1;

3.	<p>Взаимодействие тел Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость, единицы скорости. Расчёт пути и времени движения. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». Плотность вещества Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твёрдого тела». Расчёт массы и объёма тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение динамометром». Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике Лабораторная работа № 7 "Выяснение зависимости силы трения скольжения от соприкосновения тел и прижимающей силы" Обобщающий урок по теме «Взаимодействие тел» Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел»</p>	23	1	0 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0		Устный опрос; лабораторная работа №3, №4, №5, №6, №7. тестирование; Физический диктант; Контрольная работа №2. Зачет.
4	<p>Давление твердых тел, жидкостей и газов Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Расчёт давления на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление.</p>	16		0 0 0 0 0 0 0		Устный опрос; Тестирование; ; контрольная работа №3. лабораторная работа

	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометры Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Архимедова сила. Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» Плавание тел. Лабораторная работа №9 «Выяснение условия плавания тела в жидкости». Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила" Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила». 1			0 0 0 0 1 0 1 0		№8; №9.
5	Работа и мощность. Энергия Анализ контрольной работы. Механическая работа. Единицы работы Мощность. Единицы мощности Простые механизмы. Момент силы. Рычаги. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага». Применение равновесия рычага к блоку. «Золотое правило механики». Центр тяжести тела. Коэффициент полезного действия. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Превращение одного вида энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Решение задач «Работа. Мощность. Энергия». Контрольная работа № 4 «Работа. Мощность. Энергия». Физика и мир, в котором мы живем. Итоговая контрольная работа №5	13		0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0	1 1	Устный опрос; лабораторная работа №10; №11. контрольная работа №4 Итоговая контрольная работа,
6	Обобщающее повторение	4	0	0		Презентации и доклады

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Виды деятельности	Формы	Домашнее задание	Электронный образовательный ресурс
			П/П	П/Ф				
Введение (6 ч)								
1	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика.	1			Различать способы познания природы, оперировать пространственно-временными масштабами мира	Устный опрос;	§1 Прочитать	https://youtu.be/u1EAehYvMtk http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/
2/2	Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1			Наблюдение и описание физических явлений; Измеряет расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывает результаты измерений	Устный опрос;	§2-3	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
3/3	Физические величины. Измерение физических величин.	1			Определение цены деления шкалы измерительного прибора; определяет объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; переводит значение физических величин в СИ. Выдвижение гипотез, объясняющих простые явления.	Устный опрос;	§4	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
4/4	Точность и погрешность измерений.	1			Определение цены деления шкалы измерительного прибора; определяет объем жидкости	Устный опрос;	§5	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/

					с помощью измерительного цилиндра; переводит значение физических величин в СИ. Выдвижение гипотез, объясняющих простые явления.			http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
5/5	Физика и техника.	1			Выдвижение гипотез, объясняющих простые явления.	Устный опрос;	§6 прочитать	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
6/6	<i>Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».</i>	1			Термины: отчёт, вывод к лабораторной работе, цена деления.	Лабораторная работа №1	§2-5 повторить	
7/1	Строение вещества. Молекулы.	1			Представления о строении вещества. Опыты и явления, доказывающие, что вещества состоят из молекул.	Устный опрос;	§7-8	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
8/2	<i>Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»</i>	1			Ознакомление со способом рядов.	Устный опрос; лабораторная работа №2;	§7-8 повторить	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/

9/3	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	1			Явление диффузии, причины и закономерности этого движения.	Устный опрос; Физический диктант	§9-10	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
10/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1			Опытные доказательства существования между молекулами сил взаимодействия. Явление смачивания и не смачивания	Устный опрос	§11	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
11/5	Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении вещества.	1			Три состояния вещества: твёрдое, жидкое, газообразное.	Устный опрос;	§12,13 прочитать	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
12/6	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1			«Первоначальные сведения о строении вещества».	Контрольная работа №1		
13/1	Механическое движение.	1			Понятия: механическое движение, виды движения, траектория, пройденный путь.	Устный опрос	§14 прочитать. Упр. 2 (1,2,4)	https://youtu.be/cSGrSpCySwg https://youtu.be/Ely8Is2Atzw https://youtu.be/LM_4dezEr7I http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/

							http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/	
14/ 2	Равномерное и неравномерное движение. Скорость, единицы скорости.	1			Понятие скорости, средней скорости. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач	Устный опрос	§15-16 прочитать. Упр. 3 (1,2,3)	https://youtu.be/LM_4dezEr7I http://school- collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
15/ 3	Расчёт пути и времени движения.	1			Закрепление понятий: скорость, средняя скорость, пройденный путь. Нахождение времени движения тел. Решение задач	Устный опрос; Физический диктант	§17 выучить формулы	http://school- collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
16/ 4	Инерция.	1			Изменение скорости тел при взаимодействии.	Устный опрос	§18	http://school- collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
17/ 5	Взаимодействие тел.	1			Изменение скорости тел при взаимодействии.	Устный опрос; тестирование;	§19 прочитать, ответить на вопросы 1- 3	http://school- collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
18/ 6	Масса тела. Единицы массы.	1			Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг.	Устный опрос;	§20, прочитать, упр. 6 (1,2,3)	http://school- collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
19/	Измерение массы	1			Определение массы тела в	Устный	§21	http://school-

7	тела на весах.				результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов.	опрос; тестирование;		collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru http://elkin52.narod.ru/
20/ 8	<i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</i>	1			«Измерение массы тела на рычажных весах»	лабораторная работа №3		
21/ 9	Плотность вещества.	1			Понятие плотности вещества, её единиц измерения.	Устный опрос	§22 прочитать	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
22/ 10	<i>Лабораторная работа № 4 «Измерение объёма тела».</i>	1			Определение объёма тела с помощью измерительного цилиндра.	Устный опрос; лабораторная работа №4	§22 повторить	
23/ 11	<i>Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твёрдого тела».</i>	1			Вывод формулы для расчёта массы и объёма тела по его плотности. Понятие плотности вещества.	Устный опрос; лабораторная работа №5		
24/ 12	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1				Устный опрос; зачет	§23 прочитать, упр. 8 докончить	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
25/ 13	Сила.	1			Сила – причина изменения скорости, модуль и направление силы, точка приложения силы.	Устный опрос	§24	http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru

26/ 14	Явление тяготения. Сила тяжести.	1			Явление всемирного тяготения. Понятие силы тяжести, зависимость силы тяжести от массы тела.	Устный опрос	§25 прочитать, ответить на вопросы	http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
27/ 15	Сила упругости. Закон Гука.	1			Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука. Точка приложения силы упругости и направление ее действия	Устный опрос	§26 прочитать	http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
28/ 16	Вес тела.	1			Понятие веса тела.	Устный опрос; Диктант	§27	http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
29/ 17	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1			Единицы силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Решение задач	Устный опрос; тестирование	§28-29 прочитать, упр. 10 (1,2,4)	http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
30/ 18	Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».</i>	1			Знать устройство и принцип действия динамометра, виды динамометров.	Устный опрос; лабораторная работа №6	§30 сделать реферат планеты	
31/ 19	Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.	1			Понятие равнодействующей сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в	Устный опрос	§31 прочитать	http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru

					противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач.			
32/ 20	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1			Понятия: сила трения скольжения, покоя, качения.	Устный опрос	§32,33, 34 прочитать	http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
33/ 21	<i>Лабораторная работа № 7</i> <i>«Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»</i>	1			Знание техники безопасности при гололёде, листопаде, знания о тормозном пути	Устный опрос; лабораторна я работа №7.		
34/ 22	Обобщающий урок по теме «Взаимодействие тел»	1			Закрепление понятий: сила, равнодействующая сил.		§32-34 Подготовка к к/р	http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
35/ 23	<i>Контрольная работа №2</i> <i>«Взаимодействие тел»</i>	1			К.Р. по темам «Вес тела, «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».	Контрольн ая работа №2.	§24-33	
36/ 1	Давление. Единицы давления.	1			Знать понятие «давление тела на опору», знать единицы давления.	Устный опрос	§35 прочитать, упр. 14 (1,4)	https://youtu.be/GFUfqcupe8Q http://school- collection.edu.ru http://www.fizika.ru

							http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
37/ 2	Способы уменьшения и увеличения давления	1			Выяснение способов изменения давления в быту и технике	Устный опрос	§36 повторить http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
38/ 3	Давление газа.	1			Знать причины возникновения давления в газах.	Устный опрос	§37 http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
39/ 4	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1			Знать различия в движении частиц, из которых состоят твёрдые тела, жидкости, газы; знать, как передаётся давление жидкостями и газами, знать закон Паскаля.	Устный опрос; Письменный контроль	§38 упр.16 (1,2,4) http://www.all-fizika.com/
40/ 5	Давление в жидкости и газе. Расчёт давления на дно и стенки сосуда.	1			Знать наличие весового давления внутри жидкости, его возрастание с глубиной, равенство давлений на одном и том же уровне, формулу расчёта давления внутри жидкости.	Устный опрос	§39,40 прочитать, упр. 17 (1,2) http://interneturok.ru/ru
41/ 6	Сообщающиеся сосуды.	1			Знать примеры сообщающихся сосудов и их применение.	Устный опрос	§41 прочитать, рассказ об устройстве и принципе работы шлюза http://interneturok.ru/ru
42/	Вес воздуха.	1			Знать: условия	Устный	§42,43 http://interneturok.ru/ru

7	Атмосферное давление.				существования земной атмосферы; явления, подтверждающие существования атмосферного давления.	опрос; Тестирование	ответить на вопросы 1-4	
43/8	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометры.	1			Знать, как измеряется атмосферное давление жидкостным термометром.	Устный опрос	§44-45 прочитать Упр. 22	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru
44/9	Атмосферное давление на различных высотах. Манометры.	1			Знать зависимость атмосферного давления от высоты, об высотомерах. Знать принцип устройства и действия жидкостного и металлического манометра, всасывающего жидкостного насоса.	Устный опрос	§46-47 прочитать, упр. 23	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru
45/10	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1			Знать устройство и принцип действия гидравлического пресса.	Устный опрос	§48-50 ответить на вопросы	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru
46/11	Архимедова сила.	1			Знать легенду об Архимеде, формулу для расчёта архимедовой силы.	Устный опрос; Тестирование	§51 упр.26	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
47/12	<u>Лабораторная работа № 8</u> <i>«Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в</i>	1			Знать формулу для расчёта архимедовой силы.	лабораторная работа №8	Стр. 151-152 прочитать	

	<i>жидкость тело»</i>							
48/ 13	Плавание тел.	1			Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость, от его плотности.	Устный опрос	§52 упр. 27	http://interneturok.ru/ru
49/ 14	<i>Лабораторная работа №9 «Выяснение условия плавания тела в жидкости».</i>	1			Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	лабораторная работа №9.	Повторить главу	
50/ 15	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила"	1					§53-54	http://interneturok.ru/ru
51/ 16	Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила».	1			Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Контрольная работа №3		
52/ 1	Анализ контрольной работы. Механическая работа. Единицы работы	1			Знать формулу для расчёта работы, знать определение механической работы.	Устный опрос	§55 ответить на в. 1-4	https://youtu.be/cwBmf9OKlwo https://youtu.be/hrX9kNDOFD4 https://youtu.be/_uYvDp5018o http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
53/ 2	Мощность. Единицы мощности	1			Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Единицы мощности.	Устный опрос; тест	§56 упр. 31	https://youtu.be/cwBmf9OKlwo https://youtu.be/hrX9kNDOFD4 https://youtu.be/_uYvDp5018o http://school-

					Анализ табличных данных. Решение задач.			collection.edu.ru http://www.fizika.ru
54/ 3	Простые механизмы.	1			Знать виды простых механизмов, определение рычага, определение плеча силы, условия равновесия рычага.	Устный опрос	§57 ответить на вопросы	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru
55/ 4	Момент силы. Рычаги. <i>Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага».</i>	1			Знать определение момента сил, правило моментов, единицы момента сил.	лабораторная работа №10	§58-60 упр. 32	http://school-collection.edu.ru
56/ 5	Применение равновесия рычага к блоку. «Золотое правило механики».	1			Знать устройство и принцип действия неподвижного и подвижного блоков, иметь понятие о равенстве работ при использовании простых механизмов. Знать, в чём заключается «Золотое правило» механики.	Устный опрос	§61,62 упр.33	http://interneturok.ru/ru
57/ 6	Центр тяжести тела. Коэффициент полезного действия.	1			Знать понятие центра тяжести, видов равновесия. Иметь понятие о полезной и полной работе, знать определение КПД.		§63-65 стр.188 – Задание выучить опр-я, формулы	http://school-collection.edu.ru http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
58/ 7	<i>Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела</i>	1			Иметь понятие о полезной и полной работе, знать определение КПД.	лабораторная работа №11.	выучить опр-я, формулы	

	<i>по наклонной плоскости»</i>							
59/8	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	1			Иметь понятие об энергии и её видах.	Устный опрос	§66,67 упр.34	http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
60/9	Превращение одного вида энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1			Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому телу. Решение задач.	Устный опрос	§68	http://www.fizika.ru http://www.all-fizika.com/ http://interneturok.ru/ru
61/10	Решение задач «Работа. Мощность. Энергия».	1			Работа, мощность, энергия.		§55-68 подг. к к/р	http://school-collection.edu.ru
62/11	Контрольная работа № 4 «Работа. Мощность. Энергия».	1				контрольная работа №4.		
63/12	Физика и мир, в котором мы живем.	1						
64/13	Итоговая контрольная работа №5	1						контрольная работа № 5
65-68	Обзорное повторение курса физики-7.	4			Знать основные понятия, изученные в курсе физика-7.			презентации и доклады

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Физика, 7 класс/Перышкин А.В., ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»;1

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 7 класс. – М.: Дрофа, 2017

Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 7 класс (авторы: А. Е. Марон, Е. А. Марон). – М.: Дрофа, 2016

Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы: А. Е. Марон, Е. А. Марон). – М.: Дрофа, 201

Физика. Сборник вопросов и задач. 7 класс (авторы: А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. ПозойМ.: Дрофа, 2017

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru>

<http://www.fizika.ru>

<http://www.all-fizika.com/>

<http://interneturok.ru/ru>

<http://elkin52.narod.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Оборудование и приборы:

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных, лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

Перечень демонстрационного оборудования:

Шар с кольцом, модели кристаллических решёток, набор тележек, прибор для демонстрации равномерного прямолинейного движения, демонстрационный прибор по инерции, весы с разновесами, набор грузов по механике, динамометр, динамометр двунаправленный, шар Паскаля, сообщающиеся сосуды, рычаг, набор блоков, цилиндр измерительный с принадлежностями (ведёрко Архимеда), прибор для демонстрации давления газов и жидкостей, прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария), прибор для демонстрации давления внутри жидкости.

Приборы: барометр, манометр жидкостный демонстрационный.

Перечень оборудования для лабораторных работ.

Лабораторная работа №1. Измерительный цилиндр (мензурка), стакан с водой, различные сосуды.

Лабораторная работа №2. Линейка, горох, иголка, фотография молекул вещества.

Лабораторная работа №3. Весы с разновесами, несколько тел разной массы.

Лабораторная работа №4. Измерительный цилиндр (мензурка), тела неправильной формы небольшого объёма.

Лабораторная работа №5. Измерительный цилиндр, весы с разновесами, тело, плотность, которого

надо определить.

Лабораторная работа №6. Штатив, динамометр, линейка, набор грузов по механике.

Лабораторная работа №7. Динамометр, линейка, деревянный брусок, набор грузов по механике.

Лабораторная работа №8. Динамометр, два тела разного объёма, стакан с водой и насыщенным раствором соли в воде.

Лабораторная работа №9. Измерительный цилиндр, весы с разновесами, пробирка поплавок с пробкой, сухой песок.

Лабораторная работа №10. Рычаг на штативе, набор грузов по механике, динамометр, линейка.

Лабораторная работа №11. Доска, динамометр, линейка, брусок, штатив.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ

Технические средства обучения

1. Ноутбук
- 2.Мультимедийный проектор
3. Экран