

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Муниципальное образование Саракташский район

МОБУ СОШ №1

РАССМОТРЕНО

Методический совет]

протокол №1

от «25» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОБУ

СОШ№1

Есипова В.А.

Приказ №184 от «31» 08

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Методы решения физических задач»

для обучающихся 10 класса

п.Саракташ 2023год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Методы решения физических задач» для 10 класса составлена на основе программ авторов В.А. Орлова и Ю.А. Саурова; Н.И.Зорина.

На изучение данного курса отводится 34 часа (1 час в неделю). Учебный курс предназначен для учащихся 10 классов общеобразовательных учреждений. Преподавание ведется с использованием учебника: Физика, 10 класс авторов Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. и учебного пособия: Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11классы автор Зорин Н.И. Курс основан на знаниях и умениях, полученных учащимися при изучении физики в основной и средней школе. Данный курс, прежде всего, ориентирован на развитие у школьников интереса к занятиям, на организацию самостоятельного познавательного процесса и самостоятельной практической деятельности.

Цели и задачи курса:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач;
- овладение умениями строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач.

Программа учебного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики профильной школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к единому государственному экзамену.

При изучении учебного курса возможны различные формы занятий: рассказ и беседа учителя, выступление учеников, подробное объяснение примеров решения задач, индивидуальная и коллективная работа по составлению и решению задач, знакомство с различными задачниками и т. д.

При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности, на развитие точки зрения при решении задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами. Содержание тем подобрано так, чтобы формировать при решении задач основные методы данной физической теории.

Задачи учитель подбирает исходя из конкретных возможностей обучающихся. Предполагается выполнение домашних заданий по решению задач. Рекомендуются, прежде всего, использовать задачки из предлагаемого списка литературы, а в необходимых случаях школьные задачки (А.П. Рымкевич). После разбора двух-трех ключевых задач на занятии в классе учителю следует дать комплект из 5-10 задач по данной теме для самостоятельной работы с обязательным полным письменным оформлением. Количество решаемых задач определяется желанием школьника, но общее число предлагаемых задач должно быть достаточным для удовлетворения потребностей наиболее способных и настойчивых обучающихся.

В итоге изучения учебного курса школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений и т. д.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Правила и приемы решения физических задач

Что такое физическая задача? Физическая теория и решение задач. Составление физических задач. Основные требования к составлению задач. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения задачи. Формулировка плана решения. Выполнения плана решения задачи. Числовой расчет. Анализ решения и оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения задачи. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии. Методы размерностей, графические решения, метод графов и т.д.

Операции над векторными величинами

Скалярные и векторные величины. Действия над векторами. Задание вектора. Единичный вектор. Умножение вектора на скаляр. Сложение векторов. Вычитание векторов. Проекция вектора на координатные оси и действия над векторами. Проекция суммы и разности векторов.

Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению) (

Перемещение. Скорость. Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление движения. Средняя путевая и средняя скорость по перемещению. Мгновенная скорость.

Закон сложения скоростей

Относительность механического движения. Радиус-вектор. Движение с разных точек зрения. Формула сложения перемещения.

Одномерное равнопеременное движение

Ускорение. Равноускоренное движение. Движение при разгоне и торможении. Перемещение при равноускоренном движении. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Начальная скорость. Движение тела брошенного вертикально вверх.

Двумерное равнопеременное движение

Движение тела брошенного под углом к горизонту. Определение дальности полета, времени полета. Максимальная высота подъема тела при движении под углом к горизонту. Время подъема до максимальной высоты. Скорость в любой момент движения. Угол между скоростью в любой момент времени и горизонтом. Уравнение траектории движения.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение

Координатный метод решения задач по механике.

Движение материальной точки по окружности

Период обращения и частота обращения. Циклическая частота. Угловая скорость. Перемещение и скорость при криволинейном движении. Центробежное ускорение.

Законы механики Ньютона. Силы в природе

Первый, второй, третий законы Ньютона. Гравитационные силы, силы упругости, силы трения.

Импульс. Закон сохранения импульса

Импульс тела. Импульс силы. Явление отдачи. Замкнутые системы. Абсолютно упругое и неупругое столкновение.

Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии

Консервативные и неконсервативные силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Полная механическая энергия.

Статика и гидростатика

Условия равновесия тел. Момент силы. Центр тяжести тела. Виды равновесия тела. Давление в жидкости. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Сила Архимеда. Вес тела в жидкости. Условия плавания тел. Воздухоплавание. Несжимаемая жидкость.

Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач

Повторение алгоритмов решения задач.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

Освоение учебного курса «Методы решения физических задач» на уровне среднего общего образования должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения учебного предмета «Физика» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма; ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и техники;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) трудового воспитания:

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

6) экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;

владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

Работа с информацией:

владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

оценивать достоверность информации;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

осуществлять общение на уроках физики и во вне-урочной деятельности;

распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;

самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в **10 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ, модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;

распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, электризация тел, взаимодействие зарядов;

описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа,

коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчёта, молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;

выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений, при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы;

осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений, при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы, на основе анализа условия задачи

выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников, критически анализировать получаемую информацию;

приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п.п.	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Правила и приемы решения физических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
2	Операции над векторными величинами	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
3	Равномерное движение. Средняя скорость	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
4	Закон сложения скоростей	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
5	Одномерное равнопеременное движение	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
6	Двумерное равнопеременное движение	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
7	Кинематика твердого тела. Поступательное движение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
8	Движение материальной точки по окружности	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
9	Законы механики Ньютона. Силы в природе	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
10	Импульс. Закон сохранения импульса	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
11	Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
12	Статика и гидростатика	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
13	Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
	Общее количество часов по программе	34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Содержание темы	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	Правила и приемы решения физических задач (1 ч)	
1	Физическая задача. Правила решения физических задач.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3508
	Операции над векторными величинами (2 ч)	
2	Скалярные и векторные величины. Действия над векторами.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3508
3	Проекция вектора на координатные оси и действия над векторами. Проекция суммы и разности векторов.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3508
	Равномерное движение. Средняя скорость (по пути и перемещению) (3 ч)	
4	Перемещение. Скорость. Прямолинейное равномерное движение.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3620
5	Графическое представление движения.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3620
6	Средняя путевая и средняя скорость по перемещению. Мгновенная скорость.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3620
	Закон сложения скоростей (2 ч)	
7	Относительность механического движения. Радиус-вектор. Движение с разных точек зрения.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3508
8	Формула сложения перемещения.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3508
	Одномерное равнопеременное движение (4 ч)	
9	Ускорение. Равноускоренное движение.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c372e
10	Перемещение при равноускоренном движении.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c372e

11	Свободное падение.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c39cc
12	Движение тела брошенного вертикально вверх.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c39cc
	Двумерное равнопеременное движение (3 ч)	
13	Движение тела брошенного под углом к горизонту.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c39cc
14	Движение тела брошенного под углом к горизонту.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c39cc
15	Движение тела брошенного под углом к горизонту.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c39cc
	Кинематика твердого тела. Поступательное движение (1 ч)	
16	Координатный метод решения задач по механике.	
	Движение материальной точки по окружности (3 ч)	
17	Движение материальной точки по окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3ada
18	Движение материальной точки по окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3ada
19	Движение материальной точки по окружности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3ada
	Законы механики Ньютона. Силы в природе (5 ч)	
20	Первый и второй законы Ньютона.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3be8
21	Третий закон Ньютона.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3be8
22	Гравитационные силы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3d00
23	Силы упругости.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3e18
24	Силы трения.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3f76
	Импульс. Закон сохранения импульса (3 ч)	

25	Импульс тела.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c43d6
26	Импульс силы.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c43d6
27	Закон сохранения импульса.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c43d6
	Работа и энергия в механике. Закон изменения и сохранения механической энергии (3 ч)	
28	Потенциальная энергия.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c461a
29	Кинетическая энергия.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c4502
30	Полная механическая энергия.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c478c
	Статика и гидростатика (3 ч)	
31	Условия равновесия твердых тел.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c41a6
32	Давление в жидкости.	
33	Условия плавания тел.	
	Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач (1 ч)	
34	Повторение алгоритмов решения задач	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Физика, 10 класс/ Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией
Парфентьевой Н.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Зорин Н.И. Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы-
М:ВАКО,2007

Сборник задач по физике.10-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни /Н.А.Парфентьева.-3-е изд.- М.:Просвещение,2010.

Физика.10класс: дидактические материалы/А.Е.Марон,Е.А.Марон.-5-е изд.,стереотип.-М.:Дрофа,2008.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

[www. edu](http://www.edu) - "Российское образование" Федеральный портал.

[www. school.edu](http://www.school.edu) - "Российский общеобразовательный портал".

www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"

[www .festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru) Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"

Библиотека ЦОК