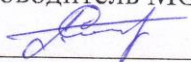


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Бурятия

ГБОУ "Кижингинская школа-интернат СОО"

РАССМОТРЕНО
руководитель МО



Самбилова Т.П.

Протокол 1
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР



Потапова И.И.

от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы



Шойдоков Б.Н.

от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «ППРЗ по физике»

для обучающихся 10-11 классов

с. Кижинга, 2024

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу «Практикум решения задач по физике» на уровне среднего общего образования разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной картины мира обучающихся 10–11 классов при обучении их физике на основе системно-деятельностного подхода. Программа по физике соответствует требованиям ФГОС СОО к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей физики с естественно-научными учебными предметами. В ней определяются основные цели изучения физики на уровне среднего общего образования, планируемые результаты освоения курса физики: личностные, метапредметные, предметные.

Программа по физике включает:

- планируемые результаты освоения курса физики на базовом уровне, в том числе предметные результаты по годам обучения;
- содержание учебного предмета «Физика» по годам обучения.

Рабочая программа разработана для обучающихся 10-11 классов, рассчитана на 34 часа в год, из расчета 1 час в неделю в каждой параллели.

Настоящая программа позволяет более глубоко и осмысленно изучать практические и теоретические вопросы физики.

Цель курса – подготовка выпускников к поступлению в высшие технические, военные учебные заведения, более глубокое изучение основ физики через решение задач технического содержания в соответствии с возрастающими требованиями современного урока, развитие у учащихся умений: решать предметно- типовые, графические и качественные задачи; осуществлять логические приемы на материале заданий по предмету; решать нестандартные задачи, а так же для подготовки учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

Программа рассматривает отдельные темы, важные для освоения методов решения задач повышенной сложности. В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в формулировках контрольно-измерительных материалов по ЕГЭ, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, способствующие творческому и осмысленному восприятию материала. Данный курс проводится для группы учащихся не более 15 человек. Для реализации курса требуются средства обучения: физическое оборудование для проведения демонстрационного эксперимента, сборники задач, дидактический тематический материал. При реализации программы курса используются технологии: проблемное обучение, информационно-коммуникативные, практические работы, личностно-ориентированное обучение.

В результате реализации данной программы учащиеся приобретут учебные компетенции: систематизация, закрепление и углубление знаний фундаментальных законов физики; умение самостоятельно работать со справочной и учебной литературой различных источников информации, научатся решать нестандартные задачи с использованием стандартных алгоритмов, научатся самостоятельно анализировать конкретную проблемную задачу и находить наилучший способ её решения. Материал программы способствует развитию физического и логического мышления школьников, развитию творческих способностей учащихся и привитие практических умений.

Материал курса представляет собой подборку качественных и расчетных задач, позволяющих изучать теоретический материал более осознанно, глубоко понимая законы, объясняющие природные явления и технические процессы.

2. Содержание программы

10 класс

Введение Особенности работы с тестовыми заданиями. Этапы решения физической задачи. Различные приемы и способы решения задач: алгоритмы, аналогии, приемы.

Кинематика

Решение тестовых заданий на применение формул, устанавливающих связь между основными кинематическими величинами: Кинематика поступательного и вращательного движения. Уравнение движения материальной точки. Графическое представление механического движения с помощью основных кинематических характеристик.

Динамика

Решение тестовых заданий по темам: законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения. Движение связанных тел. Применение законов Ньютона.

Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика. Давление. Сила давления. Сообщающиеся сосуды. Архимедова сила. Вес в гидростатике.

Вращательное движение в вертикальной и горизонтальной плоскости.

Законы сохранения

Решение тестовых заданий по темам: Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Законы сохранения импульса и энергии при абсолютно упругом и неупругом взаимодействиях.

Динамика периодического движения

Гармонические колебания. Величины, характеризующие колебательное движение (амплитуда, частота, период, фаза). Динамические системы, содержащие пружинный и математический маятник. Вынужденные колебания. Резонанс.

Элементы теории относительности

Относительность пространства и времени. Релятивистская динамика.

Молекулярно-кинетическая теория вещества. Основы термодинамики

Температура. Способы измерения температуры. Основное уравнение МКТ газов. Уравнение состояния идеального газа.

Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар.

Второй закон термодинамики. КПД тепловых двигателей.

Электростатика

Напряженность и потенциал электростатического поля точечного заряда. Графики напряженности и потенциала. Принцип суперпозиции электрических полей. Энергия взаимодействия зарядов. Работа электростатического поля.

Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.

Законы постоянного тока

Постоянный электрический ток. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Расчет разветвленных электрических цепей. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрический ток в расплавах и растворах электролитов, газах.

11 класс

Магнитное поле.

Магнитное поле электрического тока.

Закон Ампера. Сила Лоренца. Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток. Энергия магнитного поля тока.

Электромагнетизм

Закон электромагнитной индукции. Использование электромагнитной индукции. Генерирование переменного электрического тока.

Колебания и волны

Цепи переменного тока. Свободные электромагнитные гармонические колебания в колебательном контуре. Колебательный контур в цепи переменного тока.

Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн.

Оптика

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Применение законов при построении изображений в плоском зеркале, в тонких линзах

Волновая оптика. Интерференция, условия интерференционного максимума и минимума, дисперсия, дифракция. Дифракционная решетка.

Квантовая физика

Тепловое излучение. Свойства фотонов. Фотоэффект. Теория атома водорода. Атомное ядро. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции.

Законы сохранения зарядового, массового числа.

3. Планируемые результаты освоения курса

1. Личностными результатами обучения физике

- *в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:*
 - ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
 - готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
 - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
 - принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
 - неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- *в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):*
 - российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
 - уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
 - формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

-воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

• *в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:*

-гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

-признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность ;

-мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

-интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

-готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

-приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;

-воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

-готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

• *в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе*

-мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

-готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

-экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

-эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

• *в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:*

-уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

-готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

-потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

-готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

• *сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:*

-физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

2. Метапредметные результаты обучения.

2.1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2.2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

2.3. Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

3. Предметные результаты обучения

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 изопробессах, 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;

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; 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.

4. Тематическое планирование

№п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
	Раздел 1. МЕХАНИКА	16
1	Кинематика	5
2	Динамика	9
3	Законы сохранения в механике	2
	Раздел 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА	10
4	Основы молекулярно-кинетической теории	3
5	Основы термодинамики	5
6	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	2
	Раздел 3. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	
7	Электростатика	5
8	Постоянный электрический ток. Токи в различных средах	5
	Итого	34

Календарно-тематическое планирование курса

№ п/п	Тема урока	Дата план	Дата факт	Электронные цифровые образовательные ресурсы
-------	------------	-----------	-----------	--

1	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	3.09		Российская электронная школа Сдам ГИА
2	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	10.09		
3	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	17.09		
4	Решение задач по теме «Равнопеременное движение, ускорение тела»	24.09		
5	Решение задач по теме «Движение по окружности»	01.10		
6	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»	08.10		
7	Решение задач по теме «Равнодействующая сила»	15.10		
8	Решение задач по теме «Сила тяжести»	22.10		
9	Решение задач по теме «Сила трения»	05.11		
10	Решение задач по теме «Сила упругости»	12.11		
11	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	19.11		
12	Решение задач по теме «Механическая энергия»	26.11		
13	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии»	03.12		
14	Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность»	10.12		
15	Решение задач по теме «Импульс»	17.12		
16	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса, второй закон Ньютона в импульсной форме»	24.12		
17	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»	14.01		

18	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»	21.01		
19	Решение задач по теме «Уравнение Менделеева-Клайперона»	28.01		
20	Решение задач по теме «Влажность, количество теплоты, внутренняя энергия»	04.02		
21	Решение задач по теме «Теплоемкость, теплота плавления, теплота парообразования»	11.02		
22	Решение задач по теме «Анализ физических процессов. Молекулярная физика»	18.02		
23	Решение задач по теме «Анализ физических процессов. Термодинамика»	25.02		
24	Решение задач по теме «Молекулярная физика и термодинамика. Изменение физических величин»	04.03		
25	Решение задач по теме «Электрическое поле. Законы постоянного тока»	11.03		
26	Решение задач по теме «Напряженность и потенциал электрического поля»	18.03		
27	Решение задач по теме «Закон Кулона, закон сохранения энергии»	01.04		
28	Решение задач по теме «Электрическая емкость»	08.04		
29	Решение задач по теме «Сила тока»	15.04		
30	Решение задач по теме «Закон Ома»	22.04		
31	Решение задач по теме «Работа электрического тока»	29.04		

32	Решение задач по теме «Мощность»	08.05		
33	Решение задач по теме «Закон Джоуля-Ленца»	15.05		
34	Решение задач по теме «Электрические схемы»	22.05		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

**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», 2023 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Н.И.Зорин «Элективный курс «Методы решения физических задач»», Москва, Вако,2021
2. В.А. Попова, автор-составитель «Сборник элективных курсов. Физика. 10-11 классы», Волгоград, Учитель, 2007
3. В.А. Орлов, Ю.А. Сауров «Элективный курс «Методы решения физических задач», Москва, Дрофа, 2006

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/>, [Российская электронная школа](#), [МЭШ](#)