**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**

**Чуноярская средняя школа №13**

|  |  |
| --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО:  /Котова О.Г./  Протокол № 1 от  «28» августа 2023 г. | «Утверждаю»  Директор МКОУ «Чуноярская средняя школа № 13»  /Евлампьева Г.Г./  Приказ № 142/1  от «30» августа 2023 г. |

**Рабочая программа**

**по физике 10 класс**

**Петрова Н.А.**

с.Чунояр 2023-2024 уч.год

**Пояснительная записка. (10-11 класс)**

1. Приказ Министерства общего и профессионального образования РФ от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»;
2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010г. №189
3. Учебного плана МКОУ «Чуноярская средняя школа № 13» на текущий учебный год
4. Календарного учебного графика на текущий учебный год
5. Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Чуноярская средняя школа № 13»
6. Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования с использованием авторской программы Коровина В.А., Орлова В.А. « Физика и астрономия» М.: Дрофа, 2010 Обучение обеспечено учебниками Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б. «Физика» 10 класс, М.: Просвещение, 2018..Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. «Физика» 11 класс, М.: Просвещение, 2023
7. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне: даёт распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет набор опытов, которые будут продемонстрированы в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделить не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания проводится при изучении всего курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания»

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает учащихся научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Особенностью предмета в учебном плане является и то, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета физики.**

**Личностные результаты**

**Личностные результаты 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 обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

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.

**Личностные результаты 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 российского 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.

**Личностные результаты 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.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

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 отношения 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 отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

**Личностные результаты 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.

**Личностные результаты в 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.

**Планируемые метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

**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. 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.

**3.Коммуникативные универсальные учебные действия**

**Выпускник научится:**

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.

**Планируемые предметные результаты**

**В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

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

демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;

устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;

использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;

различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

проводить прямые и косвенные изменения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;

проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;

решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);

решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;

учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристикахизученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;

владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;

выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;

самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;

характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;

решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

**Содержание учебного предмета.**

Примерная программа учебного предмета «Физика» направлена на формирование у обучающихся функциональной грамотности и метапредметных умений через выполнение исследовательской и практической деятельности.

В системе естественно-научного образования физика как учебный предмет занимает важное место в формировании научного мировоззрения и ознакомления обучающихся с методами научного познания окружающего мира, а также с физическими основами современного производства и бытового технического окружения человека; в формировании собственной позиции по отношению к физической информации, полученной из разных источников.

Успешность изучения предмета связана с овладением основами учебно-исследовательской деятельности, применением полученных знаний при решении практических и теоретических задач.

В соответствии с ФГОС СОО образования физика может изучаться на базовом и углубленном уровнях.

Изучение физики на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

Содержание базового курса позволяет использовать знания о физических объектах и процессах для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами; для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; для принятия решений в повседневной жизни.

Изучение физики на углубленном уровне включает расширение предметных результатов и содержание, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию.

Изучение предмета на углубленном уровне позволяет сформировать у обучающихся физическое мышление, умение систематизировать и обобщать полученные знания, самостоятельно применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач; умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием источников энергии.

В основу изучения предмета «Физика» на базовом и углубленном уровнях в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания, а также практического применения научных знаний заложены межпредметные связи в области естественных, математических и гуманитарных наук.

Примерная программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала. Количество часов на изучение учебного предмета и классы, в которых предмет может изучаться, относятся к компетенции образовательной организации.

Примерная программа содержит примерный перечень практических и лабораторных работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными для достижения предметных результатов.

**10 класс**

**Физика и естественно-научный метод познания природы**

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия**.** Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура.*

**Механика**

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. *Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.* Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

*Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.*

Механические колебания и волны. Превращения энергии при колебаниях. Энергия волны.

**Молекулярная физика и термодинамика**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.

Агрегатные состояния вещества. *Модель строения жидкостей.*

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

**Электродинамика**

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость.*

**Примерный перечень практических и лабораторных работ (на выбор учителя)**

**Прямые измерения:**

измерение мгновенной скорости с использованием секундомера или компьютера с датчиками;

сравнение масс (по взаимодействию);

измерение сил в механике;

измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами;

оценка сил взаимодействия молекул (методом отрыва капель);

измерение термодинамических параметров газа;

измерение ЭДС источника тока.

**Косвенные измерения:**

измерение ускорения;

измерение ускорения свободного падения;

определение энергии и импульса по тормозному пути;

измерение удельной теплоты плавления льда;

измерение внутреннего сопротивления источника тока;

**Наблюдение явлений:**

наблюдение вынужденных колебаний и резонанса;

наблюдение механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета;

наблюдение диффузии.

**Исследования:**

исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера или компьютера с датчиками;

исследование движения тела, брошенного горизонтально;

исследование центрального удара;

исследование качения цилиндра по наклонной плоскости;

исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена);

исследование изопроцессов;

исследование изохорного процесса и оценка абсолютного нуля;

исследование остывания воды;

исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;

исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;

исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности.

**Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):**

при движении бруска по наклонной плоскости время перемещения на определенное расстояния тем больше, чем больше масса бруска;

при движении бруска по наклонной плоскости скорость прямо пропорциональна пути;

при затухании колебаний амплитуда обратно пропорциональна времени;

квадрат среднего перемещения броуновской частицы прямо пропорционален времени наблюдения (по трекам Перрена);

скорость остывания воды линейно зависит от времени остывания;

напряжение при последовательном включении лампочки и резистора не равно сумме напряжений на лампочке и резисторе.

**Конструирование технических устройств:**

конструирование наклонной плоскости с заданным КПД;

конструирование рычажных весов;

конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением.

**11 класс**

**Электродинамика**

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля.*

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

**Основы специальной теории относительности**

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

**Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга.*

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

**Строение Вселенной**

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

**Примерный перечень практических и лабораторных работ (на выбор учителя)**

**Прямые измерения:**

измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов;

определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

**Косвенные измерения:**

измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции);

определение показателя преломления среды;

измерение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линз;

определение длины световой волны;

определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям).

**Наблюдение явлений:**

наблюдение явления электромагнитной индукции;

наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;

наблюдение спектров.

**Исследования:**

исследование явления электромагнитной индукции;

исследование зависимости угла преломления от угла падения;

исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета;

исследование спектра водорода;

исследование движения двойных звезд (по печатным материалам).

**Проверка гипотез (в том числе имеются неверные):**

угол преломления прямо пропорционален углу падения;

при плотном сложении двух линз оптические силы складываются.

**Конструирование технических устройств:**

конструирование электродвигателя;

конструирование трансформатора;

конструирование модели телескопа или микроскопа.

**10 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| **Раздел 1.** **ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ** | | | | | |
| 1.1 | Физика и методы научного познания | 2 |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41bf72>]] |
| Добавить строку | | | | | |
| Итого по разделу | | 2 |  | | |
| **Раздел 2.** **МЕХАНИКА** | | | | | |
| 2.1 | Кинематика | 5 |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41bf72>]] |
| 2.2 | Динамика | 7 |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41bf72>]] |
| 2.3 | Законы сохранения в механике | 6 | 1 | 1 | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41bf72>]] |
| Добавить строку | | | | | |
| Итого по разделу | | 18 |  | | |
| **Раздел 3.** **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА** | | | | | |
| 3.1 | Основы молекулярно-кинетической теории | 9 |  | 1 | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41bf72>]] |
| 3.2 | Основы термодинамики | 10 | 1 |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41bf72>]] |
| 3.3 | Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы | 5 |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41bf72>]] |
| Добавить строку | | | | | |
| Итого по разделу | | 24 |  | | |
| **Раздел 4.** **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА** | | | | | |
| 4.1 | Электростатика | 10 |  | 1 | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41bf72>]] |
| 4.2 | Постоянный электрический ток. Токи в различных средах | 12 | 1 | 1 | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41bf72>]] |
| Добавить строку | | | | | |
| Итого по разделу | | 22 |  | | |
| Добавить модуль | | | | | |
| Добавить раздел | | | | | |
| Резервное время | | 2 | 1 |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 4 |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**10 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| 1 | [[Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c32e2>]] |
| 2 | [[Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c33e6>]] |
| 3 | [[Механическое движение. Относительность механического движения. Перемещение, скорость, ускорение]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c3508>]] |
| 4 | [[Равномерное прямолинейное движение]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c3620>]] |
| 5 | [[Равноускоренное прямолинейное движение]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c372e>]] |
| 6 | [[Свободное падение. Ускорение свободного падения]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c39cc>]] |
| 7 | [[Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c3ada>]] |
| 8 | [[Принцип относительности Галилея. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c3be8>]] |
| 9 | [[Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил. Второй закон Ньютона для материальной точки]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c3be8>]] |
| 10 | [[Третий закон Ньютона для материальных точек]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c3be8>]] |
| 11 | [[Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Первая космическая скорость]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c3d00>]] |
| 12 | [[Сила упругости. Закон Гука. Вес тела]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c3e18>]] |
| 13 | [[Сила трения. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c3f76>]] |
| 14 | [[Поступательное и вращательное движение абсолютно твёрдого тела. Момент силы. Плечо силы. Условия равновесия твёрдого тела]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c41a6>]] |
| 15 | [[Импульс материальной точки, системы материальных точек. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c43d6>]] |
| 16 | [[Работа и мощность силы. Кинетическая энергия материальной̆ точки. Теорема об изменении кинетической̆ энергии]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c4502>]] |
| 17 | [[Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c461a>]] |
| 18 | [[Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c478c>]] |
| 19 | [[Лабораторная работа «Исследование связи работы силы с изменением механической энергии тела на примере растяжения резинового жгута»]] | 1 |  | 1 |  |  |
| 20 | [[Контрольная работа по теме «Кинематика. Динамика. Законы сохранения в механике»]] | 1 | 1 |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c4b74>]] |
| 21 | [[Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c4dc2>]] |
| 22 | [[Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел]] | 1 |  |  |  |  |
| 23 | [[Масса молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро]] | 1 |  |  |  |  |
| 24 | [[Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия]] | 1 |  |  |  |  |
| 25 | [[Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c4fde>]] |
| 26 | [[Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии движения молекул. Уравнение Менделеева-Клапейрона]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c511e>]] |
| 27 | [[Закон Дальтона. Газовые законы]] | 1 |  |  |  |  |
| 28 | [[Лабораторная работа «Исследование зависимости между параметрами состояния разреженного газа»]] | 1 |  | 1 |  |  |
| 29 | [[Изопроцессы в идеальном газе и их графическое представление]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c570e>]] |
| 30 | [[Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c5952>]] |
| 31 | [[Виды теплопередачи]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c5c36>]] |
| 32 | [[Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче. Адиабатный процесс]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c5c36>]] |
| 33 | [[Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c5efc>]] |
| 34 | [[Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c6230>]] |
| 35 | [[Принцип действия и КПД тепловой машины]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c600a>]] |
| 36 | [[Цикл Карно и его КПД]] | 1 |  |  |  | [[]] |
| 37 | [[Экологические проблемы теплоэнергетики]] | 1 |  |  |  | [[]] |
| 38 | [[Обобщающий урок «Молекулярная физика. Основы термодинамики»]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c6938>]] |
| 39 | [[Контрольная работа по теме «Молекулярная физика. Основы термодинамики»]] | 1 | 1 |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c6a50>]] |
| 40 | [[Парообразование и конденсация. Испарение и кипение]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c63b6>]] |
| 41 | [[Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c64d8>]] |
| 42 | [[Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c65f0>]] |
| 43 | [[Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c6708>]] |
| 44 | [[Уравнение теплового баланса]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c6820>]] |
| 45 | [[Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c6bcc>]] |
| 46 | [[Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон сохранения электрического заряда]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c6bcc>]] |
| 47 | [[Взаимодействие зарядов. Закон Кулона. Точечный электрический заряд]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c6ce4>]] |
| 48 | [[Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c6df2>]] |
| 49 | [[Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c6f00>]] |
| 50 | [[Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c7018>]] |
| 51 | [[Электроёмкость. Конденсатор]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c7126>]] |
| 52 | [[Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c72c0>]] |
| 53 | [[Лабораторная работа "Измерение электроёмкости конденсатора"]] | 1 |  | 1 |  |  |
| 54 | [[Принцип действия и применение конденсаторов, копировального аппарата, струйного принтера. Электростатическая защита. Заземление электроприборов]] | 1 |  |  |  |  |
| 55 | [[Электрический ток, условия его существования. Постоянный ток. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи]] | 1 |  |  |  |  |
| 56 | [[Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Лабораторная работа «Изучение смешанного соединения резисторов»]] | 1 |  | 0.5 |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c74f0>]] |
| 57 | [[Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c7838>]] |
| 58 | [[Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание. Лабораторная работа «Измерение ЭДС источника тока и его внутреннего сопротивления»]] | 1 |  | 0.5 |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c7ae0>]] |
| 59 | [[Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость]] | 1 |  |  |  |  |
| 60 | [[Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков]] | 1 |  |  |  |  |
| 61 | [[Полупроводники, их собственная и примесная проводимость. Свойства p—n-перехода. Полупроводниковые приборы]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c84ae>]] |
| 62 | [[Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c82ba>]] |
| 63 | [[Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c84ae>]] |
| 64 | [[Электрические приборы и устройства и их практическое применение. Правила техники безопасности]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c86fc>]] |
| 65 | [[Обобщающий урок «Электродинамика»]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c88be>]] |
| 66 | [[Контрольная работа по теме «Электростатика. Постоянный электрический ток. Токи в различных средах»]] | 1 | 1 |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c8a8a>]] |
| 67 | [[Резервный урок. Контрольная работа по теме "Электродинамика"]] | 1 | 1 |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c8c56>]] |
| 68 | [[Резервный урок. Обобщающий урок по темам 10 класса]] | 1 |  |  |  | [[Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c>]] |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 4 | 4 |  |  |