

Отдел образования Администрации Каргапольского района Курганской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Чашинская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза И.А.
Малышева»

«Рассмотрена»
на заседании Педагогического
совета, протокол
от «31» 08 2020г № 1

«Согласована»
заместитель директора по УВР
Л.В. Дегтярева

«Утверждена»
Приказ от
«01» 09 2020г № 57/4
Директор школы
Н.Н. Беркутова

Рабочая программа
по предмету «Физика»
для 10-11 класса
(базовый уровень)

Срок реализации рабочей программы – 2 года

Составитель: Дегтярева Л.В.
учитель физики, высшей категории
МКОУ «Чашинская СОШ им. И.А. Малышева»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования составлена на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012 г. (с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.);

– основной образовательной программы среднего общего образования МКОУ «Чашинская СОШ им. И.А. Малышева» (Приказ №57 от 01.09. 2020г.).

Рабочая программа реализуется на основе УМК Л.Э. Генденштейна (Физика 10-11 класс, базовый и углубленный уровень).

«Физика» – системообразующий учебный предмет для предметной области «Естественнонаучные предметы», поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. В качестве школьного предмета физика вносит основной вклад в формирование естественнонаучной картины мира школьников и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний об окружающем мире. Физическое образование должно готовить российских граждан к жизни и работе в условиях современной инновационной экономики, которая только и может обеспечить реальное благосостояние населения и выход России на передовые позиции в мире в науке и технологиях. Задачи школьного физического образования состоят не только в выявлении и подготовке талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественнонаучных исследований и создании новых технологий. Важнейшим требованием является последовательный и непрерывный характер освоения системы физических знаний и способов деятельности на протяжении всего периода обучения. Цели изучения физики варьируются в зависимости от этапа обучения. На протяжении всего школьного периода для физики, как и для других естественнонаучных предметов, неизменными остаются цели формирования позитивного отношения к науке, естественнонаучной грамотности, включая ее физическую составляющую, развития личностных качеств и индивидуальных способностей.

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.

Учебный план МКОУ «Чашинская СОШ им. И.А. Малышева» предусматривает изучение предмета «Физика» на базовом уровне в количестве 136 часов в 10-11 классах (2 часа в неделю).

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА « ФИЗИКА»

1.1. Личностные результаты

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:	<ul style="list-style-type: none">– 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
--	--

	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
<p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
<p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского 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;

	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
<p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

<p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
<p>Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; – положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.
<p>Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
<p>Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

1.2. Метапредметные результаты

<p>Регулятивные универсальные</p>	<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно определять цели, задавать
--	--

<p>учебные действия</p>	<p>параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
<p>Познавательные универсальные учебные действия</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
<p>Коммуникативные универсальные учебные действия</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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

	<p>как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
--	--

1.3 Предметные результаты

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

<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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 измерения 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;
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> – 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 характеристиках изученных 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.
<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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

	<p><i>физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;</i></p> <p><i>– объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;</i></p> <p><i>– 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.</i></p>
--	---

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

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.*

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 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;
- измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита помощью электронных весов;
- определение периода обращения двойных звезд (печатные материалы).

Косвенные измерения:

- измерение ускорения;
- измерение ускорения свободного падения;
- определение энергии и импульса по тормозному пути;
- измерение удельной теплоты плавления льда;
- измерение напряженности вихревого электрического поля (при наблюдении электромагнитной индукции);
- измерение внутреннего сопротивления источника тока;
- 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 механических явлений в инерциальных и неинерциальных системах отсчета;
- наблюдение вынужденных колебаний и резонанса;
- наблюдение диффузии;
- наблюдение явления электромагнитной индукции;
- наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация;

- наблюдение спектров;
- вечерние наблюдения звезд, Луны и планет в телескоп или бинокль.

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;
- 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):

- 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;
- угол преломления прямо пропорционален углу падения;
- при плотном сложении двух линз оптические силы складываются;

Конструирование технических устройств:

- конструирование наклонной плоскости с заданным КПД;
- конструирование рычажных весов;
- конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением;
- конструирование электродвигателя;
- конструирование трансформатора;
- конструирование модели телескопа или микроскопа.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

	ТЕМА	10 КЛАСС	11 КЛАСС	ИТОГО	
1.	Физика и естественно-научный метод познания природы	2		2	1) ВОСПИТАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОГО И БЕРЕЖНОГО ОТНОШЕНИЯ К
2.	Механика	38	7	45	
	Кинематика	14			
	Динамика	12			
	Законы сохранения в механике	9			
	Статика и гидростатика	2			
	Колебания и волны		7		

3.	Молекулярная физика и термодинамика	15		15	ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ; ОВЛАДЕНИЕ ЭКОСИСТМОЙ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ МОДЕЛЬЮ И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В ЦЕЛЯХ ПРОГНОЗА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНИ, КАЧЕСТВА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ; 2) ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ
	Молекулярная физика	9			
	Термодинамика	6			
4.	Электродинамика	13	34	47	
	Электростатика	5			
	Постоянный ток	8			
	Магнитное поле		7		
	Электромагнитная индукция		9		
	Геометрическая оптика		9		
	Волновая оптика		9		
5.	Основы специальной теории относительности		2	2	
6.	Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра		16	16	
	Кванты и атомы		7		
	Атомное ядро и элементарные частицы		9		
7.	Строение Вселенной		9	9	
	Солнечная система		4		
	Звезды и галактики		5		
	ИТОГО	68	68	136	

10 класс (68ч., 2 ч в неделю)

	№ урока	Тема урока	Дата	Дата факт	
Физика и естественно-научный метод познания природы (2 часа)					
1.	1.	Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов.			
2.	2	Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. <i>Физика и культура.</i>			
Механика. Кинематика (14 часов)					
3.	1	Границы применимости классической механики. Основные модели тел и движений.			§1
4.	2	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение.			§2
5.	3	Решение задач на прямолинейное равномерное движение			
6.	4	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость.			§3,4
7.	5	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость.			§5
8.	6	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение,			§6

		скорость			
9.	7	Решение задач на равноускоренное движение			
10.	8	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение			§7
11.	9	Решение задач по теме «Свободное падение»			
12.	10	Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение			§8
13.	11	Решение задач на движение по окружности			
14.	12	Решение задач по теме «Основы кинематики»			§ §9-12
15.	13	Обобщающий урок по теме «Основы кинематики»			
16.	14	Контрольная работа №1 «Основы кинематики»			
Механика. Динамика (12 часов)					
17.	1	Взаимодействие тел. Законы механики Ньютона. Инерциальная система отсчета.			§13
18.	2	Решение задач на законы Ньютона			
19.	3	Закон Всемирного тяготения			§14
20.	4	Закон Гука			§15
21.	5	Решение задач по теме «Вес тела. Вес тела, движущегося с ускорением»			§16
22.	6	Закон сухого трения			§17
23.	7	Обобщающий урок по теме «Силы в природе»			
24.	8	Решение задач по теме «Тела на наклонной плоскости»			§ §18-20
25.	9	Решение задач по теме «Движение связанных тел»			§ §22,23
26.	10	Решение задач по теме «Движение по окружности под действием нескольких сил»			§ 21
27.	11	Обобщающий урок по теме «Основы динамики»			
28.	12	Контрольная работа №2 «Основы динамики»			
Механика Законы сохранения в механике (9 часов)					
29.	1	Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.			§25
30.	2	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»			§26
31.	3	Решение задач по теме «Реактивное движение»			§27
32.	4	Работа силы.			§28
33.	5	Решение задач по теме «Механическая работа. Мощность»			
34.	6	Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии.			§29, 30,31
35.	7	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии»			
36.	8	Обобщающий урок по теме «Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований»			
37.	9	Лабораторная работа № 1 «Нахождение изменения механической энергии в механике с учетом действия силы трения скольжения»			
38.		Контрольная работа №3 «Работа. Мощность. Энергия»			
Механика. Статика и гидростатика (2 часа)					
39.	1	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение			§35-37

		жидкостей и газов.			
40.	2	Решение задач по теме «Статика и гидростатика»			
Молекулярная физика (9 часов)					
41.	1	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Агрегатные состояния вещества. <i>Модель строения жидкостей.</i>			§38(п. 1,2,3)
42.	2	Абсолютная температура			§38(п. 4)
43.	3	Модель идеального газа. Давление газа.			§39(п. 1,2,3)
44.	4	Решение задач по теме «Изопрцессы»			
45.	5	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.			§39(п. 4), §40
46.	6	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»			
47.	7	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.			§41
48.	8	Лабораторная работа №2 «Исследование изопрцессов»			
49.	9	Обобщающий урок по теме «Молекулярная физика»			
Термодинамика (6 часов)					
50.	1	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики.			§42
51.	2	Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.			§43(п. 1,4,5)
52.	3	Решение задач по теме «Расчет КПД тепловых машин»			§43 (п.2,3)
53.	4	Решение задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха»			§44,45
54.	5	Обобщающий урок по теме «Законы термодинамики»			
55.	6	Контрольная работа №4 «Молекулярная физика и термодинамика»			
Электродинамика Электростатика (5 часов)					
56.	1	Закон Кулона.			§50,51
57.	2	Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики.			§52,53
58.	3	Потенциал электростатического поля.			§54
59.	4	Конденсатор.			§55
60.	5	Обобщающий урок по теме «Электростатика»			
Электродинамика Постоянный ток (8 часов)					
61.	1	Постоянный электрический ток.			§57 (п.1,2, 3)
62.	2	Постоянный электрический ток.			§57 (п.4,5)
63.	3	Постоянный электрический ток.			§58
64.	4	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.			§59
65.	5	Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи»			
66.	6	Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. <i>Сверхпроводимость.</i>			§60
67.	7	Обобщающий урок по теме «Постоянный электрический ток»			

68.	8	<i>Контрольная работа №5 «Электростатика. Постоянный электрический ток»</i>			
11 класс (68ч., 2 ч в неделю)					
Магнитное поле (7 часов)					
1.	1	Индукция магнитного поля. Магнитные свойства вещества.			§1
2.	2	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера			§2
3.	3	Решение задач по теме «Сила Ампера»			
4.	4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.			§3
5.	5	Решение задач по теме «Сила Лоренца»			
6.	6	Решение задач по теме «Магнитное поле»			
7.	7	Обобщающий урок по теме «Магнитное поле»			
Электромагнитная индукция (9 часов)					
8.	1	Электромагнитное поле.			§5
9.	2	Решение задач по теме «Магнитная индукция. Магнитное поле»			
10.	3	Закон электромагнитной индукции.			§6
11.	4	Решение задач по теме «Закон электромагнитной индукции»			
12.	5	Явление самоиндукции. Индуктивность.			§7 (п.1,2)
13.	6	Решение задач по теме «Самоиндукция»			
14.	7	<i>Энергия электромагнитного поля.</i>			§7(п.3)
15.	8	Обобщающий урок по теме «Электромагнитная индукция»			
16.	9	<i>Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</i>			
Колебания и волны (8 часов)					
17.	1	Механические колебания.			§9
18.	2	Превращения энергии при колебаниях.			§10
19.	3	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.			§11
20.	4	Переменный ток.			§12
21.	5	Механические волны. Энергия волны.			§14
22.	6	Электромагнитные волны.			§15
23.	7	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.			§16
24.	8	<i>Контрольная работа №2 «Колебания и волны»</i>			
Геометрическая оптика (8 часов)					
25.	1	Геометрическая оптика.			§18
26.	2	Решение задач по теме «Отражение и преломление света»			
27.	3	<i>Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения»</i>			
28.	4	Геометрическая оптика.			§19
29.	5	Решение задач по теме «Линзы»			
30.	6	Геометрическая оптика.			§20
31.	7	<i>Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости расстояния от линзы до изображения от расстояния от линзы до предмета»</i>			
32.	8	Обобщающий урок по теме «Геометрическая оптика»			
Волновая оптика (9 часов)					
33.	1	Волновые свойства света.			§22
34.	2	Решение задач по теме «Интерференция света»			
35.	3	Волновые свойства света.			§23
36.	4	Решение задач по теме «Дифракция света»			
37.	5	<i>Лабораторная работа №3 «Наблюдение волновых свойств света: дифракция, интерференция, поляризация»</i>			

38.	6	Лабораторная работа №4 «Определение длины световой волны»			
39.	7	Волновые свойства света			§24
40.	8	Волновые свойства света.			§25
41.	9	Контрольная работа №3 «Геометрическая и волновая оптика»			
Основы специальной теории относительности (2 часа)					
42.	1	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна.			§26
43.	2	Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.			§27
Кванты и атомы (7 часов)					
44.	1	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект.			§28 (п.1,2,3)
45.	2	Решение задач по теме «Фотоэффект»			
46.	3	Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. <i>Соотношение неопределенностей Гейзенберга.</i>			§28 (п.4,5)
47.	4	Планетарная модель атома.			§29
48.	5	Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.			§30
49.	6	Решение задач по теме «Вынужденное излучение. Лазеры»			§31
50.	7	Обобщающий урок по теме «Кванты и атомы»			
Атомное ядро и элементарные частицы (9 часов)					
51.	1	Состав и строение атомного ядра.			§32
52.	2	Виды радиоактивных превращений атомных ядер.			§33
53.	3	Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада.			§34
54.	4	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»			
55.	5	Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.			§35
56.	6	Решение задач по теме «Атомная энергетика»			
57.	7	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.			§36
58.	8	Обобщающий урок по теме «Атомное ядро и элементарные частицы»			
59.	9	Контрольная работа №4 «Кванты и атомы»			
Строение Вселенной. Солнечная система (4 часа)					
60.	1	Урок по теме «Размеры Солнечной системы»			§37
61.	2	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.			§38
62.	3	Природа тел Солнечной системы			§39
63.	4	Обобщающий урок по теме «Солнечная система»			
Звезды и галактики (5 часов)					
64.	1	Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.			§40
65.	2	Эволюция звезд			§41
66.	3	Галактика.			§42
67.	4	Представление о строении и эволюции Вселенной.			§43
68.	5	Контрольная работа №5 «Строение Вселенной. Звезды и галактики»			