

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Янтиковская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Петра Харитоновича Бухтулова"
Янтиковского муниципального округа Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета
от 30.08.2023г,
протокол №1

СОГЛАСОВАНО

с Управляющим
Советом
от 30.08.2023г.
(протокол № 1);

УТВЕРЖДЕНА

приказом МБОУ
«Янтиковская СОШ
имени Героя
Советского Союза П.Х.
Бухтулова»
№ 55 от 30.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 11 классов

Рабочая программа по физике разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ориентирована на использование УМК Г.Я. Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Классический курс. Физика. 10-11 классы.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения курса физики (10-11 класс)

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 лужению 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 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.

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.

Метапредметные результаты освоения курса физики (10-11 класс)

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.

Предметные результаты изучения курса физики (10-11 класс)

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 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;
 - 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.

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.

2.Содержание учебного предмета

Содержание курса физики (10-11 класс). Базовый уровень.

Физика и естественнонаучный 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.

3. Тематическое планирование.

10 класс – базовый уровень, (70 часов, 2 часа в неделю).

№ урока	Тема урока	Количество часов
1.	Введение. Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Примеры решения задач по теме «Равномерное прямолинейное движение».	1
2.	Сложение скоростей. Примеры решения задач по теме «Сложение скоростей». Мгновенная и средняя скорости.	1
3.	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков. Примеры решения задач по теме «Движение с постоянным ускорением».	1
4.	Движение с постоянным ускорением свободного падения. Примеры решения задач по теме «Движение с постоянным ускорением	1

	свободного падения».	
5.	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	1
6.	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела. Примеры решения задач по теме «Кинематика абсолютно твердого тела».	1
7.	Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела по окружности».	
8.	Зачет по теме «Кинематика точки и твердого тела».	1
9.	Контрольная работа №1. Кинематика точки и твердого тела.	1
10.	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.	1
11.	Принцип суперпозиции сил. Примеры решения задач по теме «Второй закон Ньютона». Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея. Инвариантные и относительные величины.	1
12.	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Сила тяжести на других планетах. Примеры решения задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1
13.	Первая космическая скорость. Примеры решения задач по теме «Первая космическая скорость». Вес. Невесомость.	1
14.	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Примеры решения задач по теме «Силы упругости. Закон Гука».	1
15.	Лабораторная работа №3 «Измерение жесткости пружины».	
16.	Силы трения. Примеры решения задач по теме «Силы трения».	1
17.	Лабораторная работа №4 «Измерение коэффициента трения скольжения».	1
18.	Зачет по теме «Динамика».	1
19.	Контрольная работа №2 «Динамика»	1
20.	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1
21.	Примеры решения задач по теме «Закон сохранения импульса».	1
22.	Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия.	1

	Примеры решения задач по теме «Кинетическая энергия и ее изменение».	
23.	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. Потенциальная энергия.	1
24.	Закон сохранения энергии в механике. Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения. Примеры решения задач по теме «Закон сохранения энергии в механике».	
25.	Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1
26.	Зачет по теме «Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии».	1
27.	Контрольная работа №3 «Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии».	1
28.	Основное уравнение динамики вращательного движения. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия абсолютно твердого тела, вращающегося относительно неподвижной оси. Примеры решения задач по теме «Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела».	1
29.	Равновесие тел. Примеры решения задач по теме «Равновесие твердых тел».	1
30.	Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».	
31.	Почему тепловые явления изучаются в молекулярной физике. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Примеры решения задач по теме «Основные положения молекулярно-кинетической теории». Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1
32.	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Примеры решения задач по теме «Основное уравнение молекулярно-кинетической теории».	1
33.	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. Измерение скоростей молекул газа. Примеры решения задач по теме «Энергия теплового движения молекул».	1
34.	Зачет по теме «Основы МКТ. МКТ идеального газа».	
35.	Контрольная работа №4 «Основы МКТ. МКТ идеального газа».	
36.	Уравнение состояния идеального газа. Примеры решения задач по теме «Уравнение состояния идеального газа».	1
37.	Газовые законы.	1

	Примеры решения задач по теме «Газовые законы». Примеры решения задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов».	
38.	Лабораторная работа №7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	1
39.	Кристаллические тела. Аморфные тела.	1
40.	Зачет по теме «Уравнение состояния идеального газа. Взаимные превращения жидкостей и газов».	1
41.	Контрольная работа №5 «Уравнение состояния идеального газа. Взаимные превращения жидкостей и газов».	1
42.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Примеры решения задач по теме «Внутренняя энергия. Работа».	1
43.	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам. Примеры решения задач по теме «Первый закон термодинамики».	1
44.	Второй закон термодинамики Принципы действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей. Примеры решения задач по теме «КПД тепловых двигателей».	1
45.	Зачет по теме «Основы термодинамики».	1
46.	Контрольная работа №6 «Основы термодинамики».	1
47.	Что такое электродинамика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Примеры решения задач по теме «Закон Кулона».	1
48.	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. Примеры решения задач по теме «Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей».	1
49.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1

	Примеры решения задач по теме «Потенциальная энергия электростатического поля. Разность потенциалов».	
50.	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Примеры решения задач по теме «Емкость. Энергия заряженного конденсатора».	1
51.	Зачет по теме «Электростатика».	1
52.	Контрольная работа №7 «Электростатика».	1
53.	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Примеры решения задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединения проводников». Работа и мощность постоянного тока.	1
54.	Лабораторная работа №8 « Последовательное и параллельное соединения проводников».	1
55.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Примеры решения задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи».	1
56.	Лабораторная работа №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1
57.	Зачет по теме «Законы постоянного тока».	1
58.	Контрольная работа №8 «Законы постоянного тока».	1
59.	Электрическая проводимость различных веществ. Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы.	1
60.	Электрический ток в вакууме. Электронно- лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
61.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. Примеры решения задач по теме «Электрический ток в различных средах».	1
62.	Зачет по теме «Электрический ток в различных средах».	1

63.	Контрольная работа №9«Электрический ток в различных средах».	1
64.	Повторение. Решение задач.	1
65.	Повторение. Решение задач.	1
66.	Итоговая контрольная работа.	1
67.	Резервный урок.	4

Тематическое планирование
11 класс – базовый уровень (70 часов, 2 часа в неделю)

№ урока	Тема урока	Количество часов
1.	Магнитное поле Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	1
2.	Сила Ампера. Примеры решения задач по теме «Сила Ампера».	1
3.	Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца.	1
4.	Примеры решения задач по теме «Сила Лоренца». Магнитные свойства вещества.	1
5.	Лабораторная работа №1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.	1
6.	Зачет по теме «Магнитное поле».	1
7.	Контрольная работа по теме «Магнитное поле».	1
8.	Решение задач по теме «Магнитное поле».	1
9.	Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Магнитный поток Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1
10.	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Примеры решения задач по теме «Закон электромагнитной индукции».	1
11.	Лабораторная работа №2. Изучение явления электромагнитной индукции.	1
12.	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Примеры решения задач по теме «Самоиндукция. Энергия магнитного поля».	1
13.	Урок зачет по теме «Электромагнитная индукция».	1
14.	Контрольная работа №1. Электромагнитная индукция.	1

	Механические колебания.	1
15.	Свободные колебания. Гармонические колебания. Примеры решения задач по теме «Гармонические колебания». Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	
16.	Лабораторная работа №3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	1
	Электромагнитные колебания.	1
17.	Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. Примеры решения задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания».	
18.	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Примеры решения задач по теме «Переменный электрический ток».	1
19.	Автоколебания. Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Примеры решения задач по теме «Трансформатор. Передача электроэнергии».	1
20.	Урок зачет по теме «Механические и электромагнитные колебания».	1
21.	Контрольная работа №2. Механические и электромагнитные колебания.	1
22.	Решение задач по теме «Механические и электромагнитные колебания».	1
	Механические волны.	1
23.	Волновые явления. Характеристики волны. Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Примеры решения задач по теме «Механические волны».	
24.	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. Примеры решения задач по теме «Интерференция, дифракция механических волн».	1
	Электромагнитные волны.	1
25.	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	

26.	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. Примеры решения задач по теме «Электромагнитные волны».	1
27.	Урок зачет по теме «Механические и электромагнитные волны».	1
28.	Контрольная работа №4. Механические и электромагнитные волны	1
29.	Световые волны. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Примеры решения задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Законы отражения света».	1
30.	Закон преломления света. Полное отражение света. Примеры решения задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света».	1
31.	Лабораторная работа . Измерение показателя преломления стекла.	1
32.	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы, увеличение линзы. Примеры решения задач по теме «Линзы».	1
33.	Лабораторная работа №5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	1
34.	Интерференция света. Некоторые области применения интерференции. Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики. Дифракционная решетка. Примеры решения задач по теме «Интерференция и дифракция света». Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
35.	Лабораторная работа №6. Измерение длины световой волны.	1
36.	Лабораторная работа №7. Оценка информационной емкости компакт-диска (СД).	1
37.	Урок зачет по теме «Световые волны».	1
38.	Контрольная работа №5. Световые волны.	1
39.	Элементы теории относительности. Законы электродинамики и принципы относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности.	1
40.	Элементы релятивистской динамики. Примеры решения задач по теме «Элементы специальной теории относительности».	1

	Излучения и спектры.	1
41.	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.	
42.	Лабораторная работа №8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	1
	Световые кванты	1
43.	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	
44.	Фотоны. Корпускулярно волновой дуализм. Давление света. Химическое действие света. Примеры решения задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	1
45.	Зачет по теме «Световые кванты».	
46.	Контрольная работа «Световые кванты».	
	Атомная физика.	1
47.	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	
48.	Лазеры. Примеры решения задач по теме «Атомная физика».	1
49.	Зачет по теме «Атомная физика».	1
50.	Контрольная работа «Атомная физика».	1
	Физика атомного ядра.	1
51.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель ядерного взаимодействия. Энергия связи атомных ядер. Примеры решения задач по теме «Энергия связи атомных ядер».	
52.	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Примеры решения задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1
53.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	1
54.	Примеры решения задач по теме «Ядерные реакции». Применение ядерной энергии. Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиации.	1
	Элементарные частицы.	1
55.	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны.	

	Адроны. Кварки.	
56.	Урок зачет по теме «Физика атомного ядра»	1
57.	Контрольная работа №7.Физика атомного ядра	1
58.	Решение задач по теме «Физика атомного ядра»	1
	Астрономия.	
	Солнечная система.	
59.	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля – Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1
	Солнце.	
60.	Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь, и смерть звезд.	1
	Строение Вселенной.	
61.	Млечный путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Примеры решения задач по теме «Астрономия». Единая физическая картина мира	1
62.	Повторение. Решение задач.	9

Примерные темы исследовательских работ по физике для учащихся 10 класса:

Абсолютно твердое тело и виды его движения.

Анизотропия бумаги.

Емкость. Конденсаторы. Применение конденсаторов.

Ветрогенератор для сигнального освещения.

Взгляд на зрение с точки зрения физики.

Влияние атмосферы на распространение электромагнитных волн.

Влияние магнитных бурь на здоровье человека.

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.

Выращивание кристаллов медного и железного купороса в домашних условиях и определение их плотности.

Газовые законы.

Геоманитная энергия.

Гидродинамика. Уравнение Бернулли.

Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса.

Законы сохранения в механике. Закон сохранения энергии.

Запись динамических голограмм в резонансных средах.

Зарождение и развитие научного взгляда на мир.

Защита транспортных средств от атмосферного электричества.

Изготовление батареи термопар и измерение температуры.

Изготовление самодельных приборов для демонстрации действия магнитного поля на проводник с током.

Измерение времени реакции человека на звуковые и световые сигналы

Измерение силы, необходимой для разрыва нити

Исследование зависимости силы упругости от деформации

Исследование зависимости показаний термометра от внешних условий

Методы измерения артериального давления

Выращивание кристаллов

Исследование электрического сопротивления терморезистора от температуры

Измерение индукции магнитного поля постоянных магнитов.

Изучение движение тела брошенного под углом к горизонту.

Измерение коэффициента трения скольжения.

Изучение движения тела, брошенного под углом к горизонту.

Изучение электромагнитных полей бытовых приборов.

Изучение электрохимических свойств нанокристаллов

Архитектура мостов.

Проект шумоизоляционные щиты

Проект "Умный дом"

Проект "Школьная метеорологическая станция".

Изучение моющих средств. Физика мыла.

Поверхностное натяжение мыльного пузыря. Маленькое чудо у вас дома.

Магнитные поля, их измерения и воздействие на живые организмы.

Использование поляризационного метода для оценки напряжения, со стояния деталей и элементов конструкций.

Исследование абсолютно неупругого удара и модели реактивного движения методом видео-анализа.

Исследование влияния различных факторов на рост кристаллов.

Исследование зависимости изменения коэффициента поверхностного натяжения жидкости от различных факторов.

Исследование колебаний пружинного маятника. Цифровая регистрация и обработка данных.

Исследование лобового сопротивления, создаваемого воздухом при свободном падении тел.

Исследование методом видеоанализа лобового соударения двух тел одинаковой массы.

Исследование процесса образования кластеров углерода в лазерной плазме.

Исследование свойств снега.

Исследование сегнетоэлектрических способностей материалов.

Исследование сопротивления тела человека.

Исследование спектра излучения искусственных источников света.

Исследование физических факторов, формирующих элементарные следы крови.

Исследование эффекта Доплера в изменении скорости.

Исследование явления возникновения световых полос в металлической трубе при внесении в неё источника света.

Механика деформируемых тел. Механические свойства твердых тел.

Мобильный телефон с точки зрения физики.

Модель самодвижущегося устройства способного двигаться по заданной траектории, обнаруживать и огибать препятствия.

Наука на страже здоровья. Влияние ультразвука на организм человека и ультразвуковая диагностика.

Неблагоприятные экологические последствия работы тепловых двигателей.

Неньютоновская жидкость

Об опытном определении удельной теплоты парообразования воды.

Осмотическая электростанция.

Основы молекулярно-кинетической теории.

Передаточные механизмы и их виды.

Примерные темы исследовательских работ по физике для учащихся 11 класса:

Альтернативные виды энергии.

Анализ эффективности использования энергосберегающих ламп в лицее и дома.

Беспроводная передача энергии.

Биения и их применение – радиоприем, физические эксперименты, терменвокс.

Вещество в состоянии плазмы.

Визуализация звуковых волн.

Влияние атмосферы на распространение электромагнитных волн.

Влияние внешних факторов на зрение школьника

Влияние магнитных бурь на здоровье человека.

Влияние обуви на здоровье человека.

Влияние спиртосодержащих напитков на внутренний водородный показатель среды рН человека.

Влияние ультразвуковых и звуковых волн на рост и развитие растений.

Влияние электрического тока на организм человека.

Вода знакомая и незнакомая.
Вынужденный колебательный резонанс.
Выращивание кристаллов медного и железного купороса в домашних условиях и определение их плотности.
Гидро - и аэродинамика. Закон Бернулли.
Давление на дне морей и океанов.
Движение тел под действием силы тяжести.
Дирижабли: вчера, сегодня, завтра...
Диффузия в природе и технике.
Диффузия вокруг нас.
Зависимость массы воздуха в комнате от температуры и атмосферного давления).
Закон Гука.
Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Уравнение Мещерского.
Законы сохранения в механике.
Защита транспортных средств от атмосферного электричества.
Из истории открытия радиоактивности.
Измерение времени реакции подростков и взрослых.
Измеритель статического электричества
Инфракрасное излучение – окно в невидимый мир.
Исследование движения воздушного пузыря в вязкой жидкости.
Исследование зависимости эффективной мощности дизельного двигателя от температурного режима.
Исследование морских глубин.
Исследование поверхностного натяжения растворов стиральных порошков.
Исследование радиационного фона γ -излучения на приусадебном участке.
Исследование свойств электромагнитных волн в различных средах.
Исследование теплопроводности различных материалов.
Исследование упругих соударений двух тел разной массы с применением видеоанализа.
Исследование фигур Лиссажу.
Исследование шумового фона в помещении и на улице
История развития электрического освещения.
Капельница Кельвина, как альтернативный источник энергии.
Конструкция автоматической коробки передач.
Кристаллические и аморфные тела. Дефекты в кристаллах.
Кубический светодиодный массив.
Лазеры и их применение.
Магнитное поле и его влияние на живые организмы.
Магнитные носители информации.
Магнитные поля, их измерения и воздействие на живые организмы.
Метаморфозы мыльных пузырей.
Механические свойства твердых тел.
Могилевский звездочет.
Модель системы связи с исследовательской станцией, находящейся на обратной стороне Луны.
Мыльный пузырь – непрочное чудо.
Наземные транспортные средства с нетрадиционными конструкторскими решениями.
Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха и ее измерение.
О механизме влияния магнитного поля на свойства воды. Новые факты и перспективы.

Обобщенный закон Тициуса-Боде, как закон квантования планетарных орбит.
Определение удельной электрической проводимости пламени свечи.
Определение физических характеристик струны с использованием программных средств.

От паровоза до поезда на «магнитной подушке».

От парохода до атомохода.

Оценка количества внеземных цивилизаций и вероятности для человечества вступить с ними в контакт.

Полупроводники, их прошлое и будущее.

Поляризация света и ее применение.

Проект организации связи, транспорта и энергообеспечения лунных баз.

Производство энергии.

Процессы рассеяния в различных физических задачах.

Равновесие твердых тел.

Развитие представлений о электричестве.

Разработка генератора электромагнитных волн и его использование на уроках физики.

Российские лауреаты Нобелевской премии в области физики.

Сила трения и методы её исследования.

Скорость света.

Современная энергетика и перспективы ее развития.

Солнечная печь.

Сохранение электрической энергии в домашних условиях.

Сравнительный анализ методов исследования освещённости рабочего места.

Температура и ее измерение.

Тепловое расширение тел и его учет.

Тепловые двигатели.

Термочувствительные материалы.

Термояд: сквозь тернии к звездам.

Трансформатор Тесла.

Физика и архитектура.

Физика и живопись.

Физика и музыка.

Физика и приметы погоды.

Физика и спорт.

Физические характеристики и свойства снега.

Формирование полярных сияний.

Что такое генератор.

Экологическое состояние моего дома.

Экспериментальное исследование искажений звуковых волн в неоднородных средах.

Экстремальные волны.

Электрическая кумуляция.

Электрический ток в жидкостях.

Электродвигатели и их применение.

Электромагнитные ускорители массы.

Явление электризации. Электризация на производстве и в быту.