

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Забайкальского края

Муниципальный район "Могойтуйский район"

МОУ "ЗСОШ"

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Долсонова Д.Э.
№138 от «01» 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 10 – 11 классов

Составила: учитель физики
Содбоева Б.Т.

Зугалай, 2023.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
10-11 классы (базовый уровень)
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе требований ФГОС основного общего образования, примерной программы основного общего образования по бурятскому языку.

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в РФ» ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17.12.2010г. № 1897 (изменения от 31.05 2015);
- Письмо Департамента государственной политики в сфере общего образования Министерства образования и науки РФ от 28. 10.2015 г. №08-1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- Приказ Министерства просвещения РФ № 254 от 20 мая 2020г. «О федеральном перечне учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Изменения в приказ 254 (приказ «766 от 23.12.2020. зарегистрирован 2.03.2021 362645);
- Концепция преподавания родных языков народов России в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением Коллегии Министерства просвещения России от 01.10.2019 года);
- Рекомендации Министерства просвещения Российской Федерации по оценке готовности организаций, осуществляющих образовательную деятельность к началу учебного года (от 14 марта 2020 года № ВБ-593/03);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28 «Санитарные правила 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Рекомендации Федеральной службы Роспотребнадзора от 08 мая 2020 года №02/9060-2020-24 «О направлении рекомендаций по организации работы образовательных организаций в условиях распространения COVID-19;
- Письмо Минпросвещения РФ 03 от 12.08.2020г. №ГД-1192/03 и Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Забайкальскому краю от 17.08.2020г. №75-00—05/109-1767-2020 « О направлении дополнений по организации образовательной деятельности в образовательных организациях в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19);

• Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 г. № 16 "Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4 3598 - 20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)"; с изменениями от 21.03.22 №9

- ООП ООО МАОУ «Зугалайская СОШ» (с изменениями от 01.09.2021г.)
- Положение о рабочей программе МАОУ «Зугалайская СОШ»;
- Учебный план МАОУ «Зугалайская СОШ» на 2022-2023 учебный год.

Для реализации данной программы используется УМК

1. Физика.10 класс: учебн. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой – М.: Просвещение, 2017, порядковый номер в ФПУ (2018-2019): 1.3.5.1.4.1
2. Физика.11 класс: учебн. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой – М.: Просвещение, 2017, порядковый номер в ФПУ (2018-2019): 1.3.5.1.4.2

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные универсальные учебные действия	Познавательные универсальные учебные действия	Коммуникативные универсальные учебные действия
<p>Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Выпускник научится:</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 	<p>Выпускник научится:</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 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

<p>поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p> <p>– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p>	<p>суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</p> <p>– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;</p> <p>– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p>– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.</p>	<p>конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений</p>
---	--	--

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 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 выбором физической модели, используя несколько физических законов или формулы 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.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА «ФИЗИКА»

10 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Физика и научный метод познания (1 ч)

Что и как изучает физика? Научный метод познания. Наблюдение, научная гипотеза и эксперимент. Научные модели и научная идеализация. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Современная физическая картина мира. Где используются физические знания и методы?

Механика (22 ч)

1. Кинематика (7 ч)

Система отсчёта. Материальная точка. Когда тело можно считать материальной точкой? Траектория, путь и перемещение.

Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости при криволинейном движении. Векторные величины и их проекции. Сложение скоростей. Прямолинейное равномерное движение.

Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.

Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Основные характеристики равномерного движения по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

Демонстрация

Зависимость траектории от выбора системы отсчёта.

2. Динамика (8 ч)

Закон инерции и явление инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Место человека во Вселенной. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира.

Взаимодействия и силы. Сила упругости. Закон Гука. Измерение сил с помощью силы упругости.

Сила, ускорение, масса. Второй закон Ньютона. Примеры применения второго закона Ньютона. Третий закон Ньютона. Примеры применения третьего закона Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Сила тяжести. Движение под действием сил всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. Вторая космическая скорость.

Вес и невесомость. Вес покоящегося тела. Вес тела, движущегося с ускорением.

Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя. Сила трения качения. Сила сопротивления в жидкостях и газах.

Демонстрации

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения.

Лабораторная работа

1. Изучение движения тела по окружности.

3. Законы сохранения в механике (7 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Освоение космоса.

Механическая работа. Мощность. Работа сил тяжести, упругости и трения.

Механическая энергия. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.

Демонстрации

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторная работа

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика и термодинамика (21 ч)

1. Молекулярная физика (13 ч)

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Основная задача молекулярно-кинетической теории. Количество вещества.

Температура и её измерение. Абсолютная шкала температур.

Газовые законы. Изопроцессы. Уравнение состояния газа. Уравнение Клапейрона.

Уравнение Менделеева — Клапейрона.

Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Абсолютная температура и средняя кинетическая энергия молекул. Скорости молекул. Состояния вещества. Сравнение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллы, аморфные тела и жидкости.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения. Изопродессы.

Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела.

Объёмные модели строения кристаллов.

Лабораторная работа

3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

2. Термодинамика (8 ч)

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты.

Первый закон термодинамики.

Тепловые двигатели. Холодильники и кондиционеры.

Второй закон термодинамики. Необратимость процессов и второй закон термодинамики.

Экологический и энергетический кризис. Охрана окружающей среды.

Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение.

Влажность, насыщенный и ненасыщенный пар.

Демонстрации

Модели тепловых двигателей.

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Электростатика (8 ч)

Природа электричества. Роль электрических взаимодействий. Два рода электрических зарядов. Носители электрического заряда.

Взаимодействие электрических зарядов. Закон Кулона. Электрическое поле.

Напряжённость электрического поля. Линии напряжённости. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.

Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Связь между разностью потенциалов и напряжённостью электростатического поля.

Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Законы постоянного тока (7 ч)

Электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Действия электрического тока.

Электрическое сопротивление и закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Измерения силы тока и напряжения.

Работа тока и закон Джоуля — Ленца. Мощность тока.

ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Передача энергии в электрической цепи.

Лабораторные работы

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока

Ток в различных средах (6 ч)

Электрический ток в металлах, жидкостях, газах и вакууме. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

Подведение итогов учебного года (3 ч)

11 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Электродинамика (продолжение) (10 ч)

1. Магнитные взаимодействия (6 ч)

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера.

Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Лабораторная работа

1. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

2. Электромагнитная индукция (4 ч)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Демонстрации

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторная работа

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (10 ч)

1. Механические колебания и волны (2 ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания.

Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны.

Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Демонстрации

Колебание нитяного маятника. Колебание пружинного маятника.

Связь гармонических колебаний с равномерным движением по окружности.

Вынужденные колебания. Резонанс.

Лабораторная работа

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

2. Электромагнитные колебания и волны (8 ч)

Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока.

Альтернативные источники энергии. Трансформаторы.

Электромагнитные волны. Теория Максвелла. опыты Герца. Давление света.

Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

Демонстрации

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Генератор переменного тока.

Излучение и приём электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Оптика (13 ч)

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света.

Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы.

Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой.

Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

Демонстрации

Интерференция света. Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решётки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

Лабораторные работы

4. Определение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6. Измерение длины световой волны.

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Квантовая физика (13 ч)

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.

Применение фотоэффекта.

Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров.

Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

Строение атомного ядра. Ядерные силы.

Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер.

Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетики. Влияние радиации на живые организмы.

Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Строение и эволюция Вселенной (10 ч)

Размеры Солнечной системы. Солнце. Источник энергии Солнца. Строение Солнца.

Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд.

Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики.

Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

Подведение итогов учебного года (12 ч)

**Тематическое планирование
по физике 10 класс (базовый уровень), 2 ч. в неделю**

№	Тема урока
1	Физика и познание мира
2	Основные понятия кинематики
3	Скорость. Равномерное прямолинейное движение
4	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике
5	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения
6	Свободное падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения
7	Равномерное движение материальной точки по окружности
8	Зачёт № 1 по теме «Кинематика»
9	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение
10	Решение задач на законы Ньютона
11	Силы в механике. Гравитационные силы
12	Сила тяжести и вес
13	Силы упругости – силы электромагнитной природы
14	<u>Лабораторная работа № 1</u> «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»
15	Силы трения
16	Зачёт № 2 по теме «Динамика. Силы в природе»
17	Закон сохранения импульса
18	Реактивное движение
19	Работа силы (механическая работа)
20	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии
21	Закон сохранения энергии в механике
22	<u>Лабораторная работа № 2</u> «Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии»
23	Зачёт № 3 по теме «Законы сохранения в механике», коррекция
24	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование
25	Решение задач на характеристики молекул и их систем
26	Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа
27	Температура
28	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)

29		Газовые законы
30		Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы
31		<u>Лабораторная работа № 3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»</u>
32		Зачёт № 4 по теме «Основы молекулярно-кинетической теории идеального газа», коррекция
33		Реальный газ. Воздух. Пар
34		Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности жидкости
35		Твёрдое состояние вещества
36		Зачёт № 5 «Жидкие и твёрдые тела», коррекция
37		Термодинамика как фундаментальная физическая теория
38		Работа в термодинамике
39		Решение задач на расчёт работы термодинамической системы
40		Теплопередача. Количество теплоты
41		Первый закон (начало) термодинамики
42		Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики
43		Тепловые двигатели и охрана окружающей среды
44		Зачёт № 6 по теме «Термодинамика»
45		Введение в электродинамику. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория
46		Закон Кулона
47		Электрическое поле. Напряжённость. Идея близкодействия
48		Решение задач на расчёт напряжённости электрического поля и принцип суперпозиции
49		Проводники и диэлектрики в электрическом поле
50		Энергетические характеристики электростатического поля
51		Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора
52		Зачёт № 7 «Электростатика», коррекция
53		Стационарное электрическое поле
54		Схемы электрических цепей. Решение задач на закон Ома для участка цепи
55		<u>Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединений проводников»</u>
56		Работа и мощность постоянного тока
57		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи
58		<u>Лабораторная работа № 5 «Определение электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока»</u>
59		Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»
60		Электрический ток в металлах
61		Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках
62		Закономерности протекания тока в вакууме
63		Закономерности протекания тока в проводящих жидкостях
64		Зачёт № 8 по теме «Электрический ток в различных средах», коррекция

65		Механика
66		Молекулярная физика. Термодинамика
67		Основы электродинамики
68		Обобщение и систематизация знаний за курс физики 10 класса

**Тематическое планирование
по физике 11 класс (базовый уровень), 2 ч. в неделю**

№ урока	Тема урока
1	Стационарное магнитное поле
2	Сила Ампера
3	<u>Лабораторная работа № 1</u> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»
4	Сила Лоренца
5	Магнитные свойства вещества
6	Зачёт № 1 по теме «Стационарное магнитное поле»
7	Явление электромагнитной индукции
8	Направление индукционного тока. Правило Ленца
9	<u>Лабораторная работа № 2</u> «Изучение явления электромагнитной индукции»
10	Зачёт № 2 по теме «Электромагнитная индукция», коррекция
11	<u>Лабораторная работа № 3</u> «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»
12	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями
13	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний
14	Переменный электрический ток
15	Трансформаторы
16	Производство, передача и использование электрической энергии
17	Волна. Свойства волн и основные характеристики
18	Опыты Герца
19	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи
20	Зачёт № 3 по теме «Колебания и волны», коррекция
21	Введение в оптику
22	Основные законы геометрической оптики
23	<u>Лабораторная работа № 4</u> «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»
24	<u>Лабораторная работа № 5</u> «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»
25	Дисперсия света
26	<u>Лабораторная работа № 6</u> «Измерение длины световой волны»
27	<u>Лабораторная работа № 7</u> «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»
28	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна
29	Элементы релятивистской динамики
30	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»
31	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений
32	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением
33	Зачёт № 4 по теме «Оптика», коррекция
34	Законы фотоэффекта
35	Фотоны. Гипотеза де Бройля
36	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света

37	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом
38	Лазеры
39	Зачёт № 5 по темам «Световые кванты», «Атомная физика», коррекция
40	Радиоактивность
41	Энергия связи атомных ядер
42	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция
43	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений
44	Элементарные частицы
45	Зачёт № 6 по теме «Физика ядра и элементы физики элементарных частиц», коррекция
46	Физическая картина мира
47	Небесная сфера. Звёздное небо
48	Законы Кеплера
49	Строение Солнечной системы
50	Система Земля – Луна
51	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение
52	Физическая природа звёзд
53	Наша Галактика
54	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение
55	Жизнь и разум во Вселенной
56	Магнитное поле
57	Электромагнитная индукция
58	Механические колебания
59	Электромагнитные колебания
60	Производство, передача и использование электрической энергии
61	Механические волны
62	Электромагнитные волны
63	Световые волны
64	Элементы теории относительности
65	Излучения и спектры
66	Световые кванты. Атомная физика
67- 68	Физика атомного ядра. Элементарные частицы