

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа пос. Уральский» Свердловской области

ПРИЛОЖЕНИЕ

к основной образовательной программе
среднего общего образования,
утверждённой приказом директора школы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Физика»

*(программа реализуется на базе центра образования
естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»)*

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

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 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.

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 дост

– единству 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

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

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 имею-

щихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета «Физика»

10-11 класс (138 часов)

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 изопротессов;
- 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 по физике 10 класс

№ уро-ка п/п	Тема урока	Кол-во часов
Физика и естественно-научный метод познания природы 1 ч.		
1	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.	1
Механика 34 ч.		
2	Механическое движение. Система отсчета. Различные способы описания механического движения. Границы применимости классической механики.	1
3	Траектория. Путь. Перемещение. Основные модели тел и движений. Равномерное прямолинейное движение.	1
4	Скорость, координата и пройденный путь при равномерном прямолинейном движении. Кинематическое уравнение равномерного движения	1
5	Относительность механического движения. Сложение скоростей.	
6	Движение тела по плоскости. Средняя скорость при неравномерном прямолинейном движении. Мгновенная скорость	1
7	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Кинематическое уравнение равноускоренного прямолинейного движения	1
8	Определение кинематических характеристик движения с помощью графиков.	1
9	Движение с постоянным ускорением свободного падения. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1
10	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением свободного падения»	
11	Лабораторная работа «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	1
12	Равномерное движение точки по окружности	1
13	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики»	1
14	Динамика. Взаимодействие тел. Сила. Масса. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета.	1
15	Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.	1
16	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	1
17	Сила тяжести. Закон всемирного тяготения	1
18	Первая космическая скорость. Вес. Невесомость.	1
19	Деформация и силы упругости. Закон Гука	1
20	Лабораторная работа «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1
21	Силы трения. Закон сухого трения.	1
22	Лабораторная работа «Измерение коэффициента трения скольжения»	
23	Решение задач по теме: "Динамика"	1
24	Контрольная работа по теме: "Динамика"	1
25	Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса.	1
26	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.	1
27	Механическая работа и мощность силы.	1
28	Механическая энергия системы тел. Кинетическая энергия	1
29	Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	1
30	Решение задач по теме «Механическая энергия»	
31	Лабораторная работа «Изучение закона сохранения механической энергии»	1
32	Работа силы тяготения	1
33	Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.	1

34	Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.	1
Итого по разделу – 35 часов		
Молекулярная физика и термодинамика 13ч.		
35	Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства.	1
36	Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1
37	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов	1
38	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества.	1
39	Модель идеального газа. Скорости молекул газа. Давление газа.	1
40	Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона.	1
41	Газовые законы	1
42	Решение задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов»	1
43	Лабораторная работа по теме: "Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.	1
44	Агрегатные состояния вещества. Насыщенный пар. Влажность воздуха	1
45	Модель строения жидкостей. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	1
46	Первый закон термодинамики.	1
47	Второй закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.	1
Итого по разделу – 13 часов		
Электродинамика 19ч.		
48	Электрический заряд. Закон сохранения заряда.	1
49	Закон Кулона.	1
50	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1
51	Проводники, полупроводники и диэлектрики.	1
52	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля.	1
53	Емкость. Конденсатор.	1
54	К/р по теме: "Электростатика"	
55	Постоянный электрический ток. Сила тока.	1
56	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1
57	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	1
58	Лабораторная работа " Изучение последовательного и параллельного соединения проводников"	1
59	Работа и мощность постоянного тока	1
60	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1
61	Лабораторная работа " Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока".	1
62	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1
63	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость. Транзисторы.	1
64	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1
65	Электрический ток в электролитах. Закон электролиза.	1
66	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	1
Итого по разделу – 19 часов		
68-70	Резервные уроки	3
Резервное время - 3 часа(из них АКР – 2 часа)		
Итого по программе - 70 часов		

Тематическое планирование по физике 11 класс

№ уро-ка п/п	Тема урока	Кол-во часов
Электродинамика 42 ч.		
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля	1
2	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера	1
3	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	1
4	Магнитные свойства вещества	1
5	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Магнитное поле»	1
6	Опыты Фарадея. Правило Ленца	1
7	Закон электромагнитной индукции	1
8	Л/р №1 "Изучение явления электромагнитной индукции". Самоиндукция	1
9	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля.	1
10	Обобщение и систематизация знаний по теме "Электромагнитная индукция"	1
11	КР № 1 по теме: «Электромагнитная индукция»	1
12	Механические колебания	1
13	Математический маятник	1
14	Пружинный маятник	1
15	ЛР № 2 «Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника»	1
16	Энергия гармонических колебаний. Превращения энергии при колебаниях	1
17	Вынужденные механические колебания	1
18	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1
19	Переменный ток. Мощность переменного тока	1
20	Трансформатор	1
21	Проверочная работа по теме: «Механические и электромагнитные колебания»	1
22	Механические волны. Энергия волны	1
23	Интерференция и дифракция волн	1
24	Звук	1
25	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1
26	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Радиосвязь	1
27	КР № 2. по теме: «Механические и электромагнитные колебания и волны»	1
28	Геометрическая оптика. Скорость света. Закон отражения света	1
29	Закон преломления света	1
30	ЛР № 3 «Определение показателя преломления стекла». Решение задач.	1
31	Линзы	1
32	Волновые свойства света. Дисперсия света	1
33	Виды спектров. Л/р № 4" Наблюдение сплошного и линейчатого спектров"	1
34	Интерференция света	1
35	Дифракция света	1
36	Л/р №5 " Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза"	1
37	Л/р№6: "Определение длины световой волны "	1
38	Поляризация света	1
39	Шкала электромагнитных излучений	1
40	Обобщение и систематизация знаний по теме:" Оптика"	1
41	Обобщение и систематизация знаний по теме:" Оптика"	1
42	Контрольная работа №3 по теме" "Оптика"	1
Итого по разделу – 42 часа		

Основы специальной теории относительности 2 ч.		
43	Элементы СТО. Инвариантность модуля скорости света в вакууме.	1
44	Элементы СТО. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя	1
Итого по разделу – 2 часа		
Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра 14 ч.		
45	Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект.	1
46	Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга	1
47	Обобщение знаний по теме: "Фотоэлектрический эффект" К/р №4 по теме: "Фотоны"	1
48	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора	1
49	Лазер	1
50	Волновые свойства частиц	1
51	Состав и строение атомного ядра	1
52	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1
53	Радиоактивность	1
54	Ядерные реакции. Виды радиоактивных превращений атомных ядер	1
55	ЛР № 7 «Изучение треков заряженных частиц»	1
56	Деление ядер урана. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика	1
57	Термоядерные реакции. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы	1
58	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1
Итого по разделу – 14 часов		
Строение Вселенной 5 ч.		
59	Солнечная система	1
60	Солнце	1
61	Классификация звезд. Звезды и источники их энергии	1
62	Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной	1
63	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд	1
Итого по разделу – 5 часов		
64-68	Резервные уроки	5
Резервное время - 5 часов (из них АКР – 2 часа)		
Итого по программе - 68 часов		

