

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
«Образовательный центр» с. Красносельское
муниципального района Сергиевский Самарской области

Рассмотрено
на заседании ШМО:
Протокол № 1
от «24» августа 2021 г.

Проверено:
зам. директора по УВР:
Гордеева Л.А
«27» августа 2021 г.

«Утверждаю»:
Директор школы
Куликова С.А.
«30» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на ступень среднего общего образования
по физике (базовый уровень)
для 10-11 класса
Срок реализации: 2 года

Составитель:
Учитель физики
Гусев С.А.

Рабочая программа по физике среднего общего образования государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области средней общеобразовательной школы «Образовательный центр» с. Красносельское муниципального района Сергиевский Самарской области составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г., N 413 (с изменениями)
3. Основной образовательной программы среднего общего образования ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Красносельское.
4. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28.01.2021 № 2.
5. Рабочей программы по физике к линии УМК Г.Я. Мякишева, М.А. Петровой 10-11 класс. Дрофа, 2019 г.

Образовательный процесс осуществляется с использованием учебников и учебных пособий, входящих в действующий Федеральный перечень. Перечень учебников ежегодно утверждается приказом директора по школе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- 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.

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.

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.

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 современных техники и технологий, в практической деятельности людей;
- показывать 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 исследования (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение

гипотезы, моделирование и т. д.) 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 измерения по формулам;

- выполнять 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 междисциплинарного 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 междисциплинарных задач;

- 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;

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

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Базовый уровень

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.

Тематическое планирование 10 класс

№ урока	Название темы (раздела)	Кол-во часов
	Физика и естественно-научный метод познания природы	
1	Физика и объекты ее изучения. Методы научного исследования в физике. Измерение физических величин	1

	Механика	
2	Различные способы описания механического движения	1
3	Перемещение. Радиус-вектор	1
4	Равномерное прямолинейное движение	1
5	Движение тела на плоскости. Средняя скорость. Мгновенная скорость	1
6	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение	1
7	<u>Лабораторная работа № 1</u> «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»	1
8	Свободное падение тел	1
9	<u>Лабораторная работа № 2</u> «Исследование движения тела, брошенного горизонтально»	1
10	Относительность механического движения. Закон сложения скоростей	1
11	Кинематика движения по окружности	1
12	Контрольная работа по теме «Кинематика»	1
13	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета	1
14	Сила. Принцип суперпозиции сил	1
15	Инертность. Масса. Второй закон Ньютона	1
16	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея	1
17	Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения	1
18	Сила тяжести. Движение искусственных спутников Земли	1
19	Лабораторная работа № 3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	1
20	Сила упругости. Закон Гука	1
21	Вес тела. Невесомость. Перегрузки. Лабораторная работа № 4 «Исследование изменения веса тела при его движении с ускорением»	1
22	Сила трения. Лабораторная работа № 5 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1
23	Контрольная работа по теме «Динамика»	1
24	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона	1
25	Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1
26	Центр масс. Теорема о движении центра масс	1
27	Работа силы. Мощность. КПД механизма	1
28	Механическая энергия. Кинетическая энергия	1
29	Потенциальная энергия	1
30	Закон сохранения механической энергии	1

31	Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике»	1
32	Условия равновесия твердых тел	1
33	Центр тяжести твердого тела. Виды равновесия	1
34	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	1
35	Закон Архимеда	1
	<u>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА</u>	
36	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования	1
37	Общие характеристики молекул	1
38	Температура. Измерение температуры	1
39	Газовые законы. Абсолютная шкала температур. Лабораторная работа № 6 «Изучение изотермического процесса»	1
40	Уравнение состояния идеального газа. Лабораторная работа № 7 «Изучение уравнения состояния идеального газа»	1
41	Основное уравнение МКТ	1
42	Температура и средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул	1
43	Измерение скоростей молекул газа	1
44	Строение и свойства твердых тел	1
45	Контрольная работа по теме «Основы молекулярно-кинетической теории»	1
46	Работа газа в термодинамике. Количество теплоты. Уравнение теплового баланса	1
47	Первый закон термодинамики	1
48	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам	1
49	Необратимость тепловых машин. Второй закон термодинамики	1
50	Тепловые машины. Цикл Карно. Экологические проблемы использования тепловых машин	1
51	Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»	1
52	Испарение и конденсация. Насыщенный пар	1
53	Кипение жидкости	1
54	Влажность воздуха. Лабораторная работа № 8 «Измерение относительной влажности воздуха»	1
55	Плавление и кристаллизация вещества. Лабораторная работа № 9 «Измерение температуры кристаллизации и удельной теплоты плавления вещества»	1
56	Контрольная работа по теме «Изменения агрегатных состояний вещества»	1
	<u>Электростатика</u>	

57	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда	1
58	Закон Кулона	1
59	Электрическое поле. Напряженность электрического поля	1
60	Графическое изображение электрических полей	1
61	Работа кулоновских сил. Энергия взаимодействия точечных зарядов	1
62	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	1
63	Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле	1
64	Электрическая емкость. Плоский конденсатор. Соединение конденсаторов	1
65	Лабораторная работа № 10 «Измерение электрической емкости конденсатора»	1
66	Энергия электрического поля	1
67	Контрольная работа по теме «Электростатика»	1
68	Итоговое повторение	1
	ИТОГО	68

Тематическое планирование 11 класс

№ урока	Название темы (раздела)	Кол-во часов
	Электродинамика (продолжение)	
1	Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках	1
2	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры	1
3	Сверхпроводимость	1
4	Соединение проводников	1
5	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца	1
6	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи	1
7	Электродвижущая сила. Источники тока	1
8	Закон Ома для полной цепи	1
9	Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
10	Решение задач по теме «Постоянный электрический ток»	1
11	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток»	1
12	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов	1

13	Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза	1
14	Лабораторная работа № 2 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»	1
15	Электрический ток в газах	1
16	Различные типы самостоятельного разряда. Плазма	1
17	Электрический ток в вакууме	1
18	Электрический ток в полупроводниках	1
19	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры»	1
20	<i>Контрольная работа</i> по теме «Электрический ток в средах»	1
21	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов	1
22	Индукция магнитного поля	1
23	Линии магнитной индукции	1
24	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	1
25	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца	1
26	Магнитные свойства вещества	1
27	Решение задач по темам «Закон Ампера, Сила Лоренца»	1
28	<i>Контрольная работа</i> по теме «Магнитное поле»	1
29	Опыты Фарадея. Магнитный поток	1
30	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	1
31	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1
32	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	1
33	Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция»	1
	Колебания и волны	
34	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем	1
35	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания	1
36	Динамика колебательного движения	
37	Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний пружинного маятника»	1
38	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания	1
39	Лабораторная работа № 5 «Исследование колебаний нитяного маятника»	1
40	Вынужденные колебания. Резонанс	1
41	Механические волны	1

42	Волны в среде. Звук	1
43	Лабораторная работа № 6 «Определение скорости звука в воздухе»	1
44	Решение задач по теме «Механические колебания»	1
45	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны»	1
46	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1
47	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре	1
48	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	1
49	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения	1
50	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	1
51	Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс в электрических цепях	1
52	Трансформатор	1
53	Производство, передача и использование электрической энергии	1
54	Электромагнитные волны	1
55	Принципы радиосвязи и телевидения	1
56	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1
57	Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны»	1
58	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света	1
59	Закон преломления света	1
60	Явление полного внутреннего отражения	1
61	Линзы. Формула тонкой линзы	1
62	Построение изображений в тонких линзах	1
63	Глаз как оптическая система	1
64	Оптические приборы	1
65	Решение задач по теме «Законы геометрической оптики»	1
66	Контрольная работа по теме «Законы геометрической оптики»	1
67	Измерение скорости света. Дисперсия света	1
68	Принцип Гюйгенса.	1
69	Интерференция волн	1
70	Интерференция света	1
71	Дифракция света	1
72	Дифракционная решетка	1

73	Поляризация световых волн	1
74	<i>Лабораторная работа № 7 «Определение скорости света в веществе»</i>	1
75	Лабораторная работа № 8 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»	1
76	Контрольная работа по теме «Волновая оптика»	1
77	Законы электродинамики и принцип относительности.	1
78	Постулаты специальной теории относительности	
79	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности	1
	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. АСТРОФИЗИКА	
80	Равновесное тепловое излучение	1
81	Законы фотоэффекта	1
82	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	1
83	Планетарная модель атома	1
84	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1
85	<i>Лабораторная работа № 9 «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров»</i>	1
86	Лазеры	1
87	Методы регистрации заряженных частиц	1
88	Естественная радиоактивность	1
89	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы	1
90	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1
91	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1
92	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1
93	Биологическое действие радиоактивных излучений	1
94	Лабораторная работа № 10 «Измерение естественного радиационного фона»	1
95	Термоядерные реакции. Термоядерный синтез	1
96	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1
97	Контрольная работа по теме «Квантовая физика»	1
98	Солнечная система	1
99	Солнце. Звезды	1
100	Наша Галактика	1
101	Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной	1
102	Представления об эволюции Вселенной	1

	ИТОГО	102
--	--------------	------------

