

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Сусатская средняя общеобразовательная школа»
Семикаракорского района Ростовской области

«РАССМОТРЕНО»

на заседании методического
объединения
естественнонаучного цикла
протокол №2 от 28.08.23г.
Руководитель МО

_____/_____/

«СОГЛАСОВАНО»

На заседании
педагогического совета
МБОУ Сусатская СОШ
протокол №2 от 28.08.23г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ Сусатская СОШ
_____ И.Б.Карташова
приказ №199
от 28.08.23г.

Рабочая программа

учебного предмета

«Физика» (база)

для 11 класса среднего общего образования
на 2023 – 2024 учебный год

Составитель: Морозова Наталья
учитель физики, математики

Х. Сусат 2024

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Сусатская средняя общеобразовательная школа»

«РАССМОТРЕНО» на заседании методического объединения естественнонаучного цикла протокол №1 от 28.08.24г. Руководитель МО _____/ __ Балкова Е.А./	«СОГЛАСОВАНО» На заседании педагогического совета МБОУ Сусатская СОШ протокол №2 от 28.08.24г.	«УТВЕРЖДЕНО» Директор МБОУ Сусатская СОШ _____/ И.Б.Карташова приказ №234 от 28.08.24г.
--	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
учебного курса МАТЕМАТИКА
11 класс**

Модуль «Алгебра и начала математического анализа»
«Геометрия» «Вероятность и статистика»
(базовый уровень)

Количество часов **68**

Учитель **Морозова Наталья Георгиевна**

Категория **соответствие занимаемой должности**

х. Сусат
2024

**Рабочая программа по физике 11 класс к учебнику .Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев,
Н.Н.Сотский «Физика» классический курс.
(базовый уровень)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования, на основе авторской программы среднего общего образования по физике в 11 классе (авторы: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский)

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 4 часа в неделю для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего общего образования. В том числе в 10-11 классах по 2 учебных часа в неделю. В данной рабочей программе на изучение физики в 11 классе отводится 2 часа в неделю, из расчёта 33 учебные недели – 66 часов в год

Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.

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;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и

способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Электродинамика

Выпускник на базовом уровне научится:

- давать определения понятий: магнитное поле, индукция магнитного поля, вихревое поле, Сила Ампера, сила Лоренца, ферромагнетик, домен, температура Кюри;
- давать определение единица индукции магнитного поля;
- перечислять основные свойства магнитного поля;
- изображать магнитные линии постоянного магнита, прямого проводника с током, катушки с током;
- наблюдать взаимодействие катушки с током и магнита, магнитной стрелки и проводника с током, действия магнитного поля на движущуюся заряженную частицу;
- формулировать закон Ампера, границы его применимости;
- определять направление линий магнитной индукции магнитного поля с помощью правила буравчика, направление векторов силы Ампера и силы Лоренца с помощью правила левой руки;
- применять закон Ампера и формулу для вычисления силы Лоренца при решении задач;
- перечислять типы веществ по магнитным свойствам, называть свойства диа-, пара- и ферромагнетиков;
- измерять силу взаимодействия катушки с током и магнита;
- давать определения понятий: явление электромагнитной индукции, магнитный поток, ЭДС индукции, индуктивность, самоиндукция, ЭДС самоиндукции;

- распознавать, воспроизводить, наблюдать явление электромагнитной индукции, показывать причинно-следственные связи при наблюдении явления; наблюдать и анализировать эксперименты, демонстрирующие правило Ленца;
- формулировать правило Ленца, закон электромагнитной индукции, границы его применимости;
- исследовать явление электромагнитной индукции;
- перечислять условия, при которых возникает индукционный ток в замкнутом контуре, катушке; определять роль железного сердечника в катушке; изображать графически внешнее и индукционное магнитные поля; определять направление индукционного тока конкретной ситуации;
- объяснять возникновение вихревого электрического поля и электромагнитного поля;
- описывать возникновение ЭДС индукции в движущихся проводниках;
- работать в паре и группе при выполнении практических заданий, планировать эксперимент;
- перечислять примеры использования явления электромагнитной индукции;
- распознавать, воспроизводить, наблюдать явление самоиндукции, показывать причинно-следственные связи при наблюдении явления;
- формулировать закон самоиндукции, границы его применимости;
- проводить аналогию между самоиндукцией и инертностью;
- определять зависимость индуктивности катушки от ее длины и площади витков;
- находить в конкретной ситуации значения: магнитного потока, ЭДС индукции, ЭДС индукции в движущихся проводниках, ЭДС самоиндукции, индуктивность, энергию магнитного поля.

Выпускник получит возможность научиться

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Оптика. Элементы специальной теории относительности.

Выпускник на базовом уровне научится:

- давать определения понятий: свет, корпускулярно-волновой дуализм света, геометрическая оптика, световой луч, скорость света, отражение света, преломление света, полное отражение света, угол падения, угол отражения, угол преломления, относительный показатель преломления, абсолютный показатель преломления, линза,

- фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы, дисперсия света, интерференция света, дифракционная решетка, поляризация света, естественный свет, плоскополяризованный свет;
- описывать методы измерения скорости света;
 - перечислять свойства световых волн;
 - распознавать, воспроизводить, наблюдать распространение световых волн, отражение, преломление, поглощение, дисперсию, интерференцию световых волн;
 - формулировать принцип Гюйгенса, законы отражения и преломления света, границы их применимости;
 - строить ход лучей в плоскопараллельной пластине, треугольной призме, тонкой линзе;
 - строить изображение предмета в плоском зеркале, в тонкой линзе;
 - перечислять виды линз, их основные характеристик – оптический центр, главная оптическая ось, фокус, оптическая сила;
 - находить в конкретной ситуации значения угла падения, угла отражения, угла преломления, относительного показателя преломления, абсолютного показателя преломления, скорости света в среде, фокусного расстояния, оптической силы линзы, увеличения линзы, периода дифракционной решетки, положения интерференционных и дифракционных максимумов и минимумов;
 - записывать формулу тонкой линзы, находить в конкретных ситуациях с ее помощью неизвестные величины;
 - объяснять принцип коррекции зрения с помощью очков;
 - экспериментально определять показатель преломления среды, фокусное расстояние собирающей линзы, длину световой волны с помощью дифракционной решетки;
 - выделять основные положения корпускулярной и волновой теорий света;
 - перечислять виды спектров;
 - распознавать, наблюдать сплошной спектр, линейчатый спектр, полосатый спектр, спектр излучения и спектр поглощения;
 - перечислять виды электромагнитных излучений, их источники, свойства, применение;
 - сравнивать свойства электромагнитных волн разной частоты.
 - давать определения понятий: событие, постулат, инерциальная система отчета, время, длина тела, масса покоя, инвариант, энергия покоя;
 - объяснять противоречия между классической механикой и электродинамикой Максвелла и причины появления СТО;
 - формулировать постулаты СТО;
 - формулировать выводы из постулатов СТО

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Квантовая физика

Выпускник на базовом уровне научится:

- давать определения понятий: фотоэффект, квант, ток насыщения, задерживающее напряжение, работа выхода, красная граница фотоэффекта;
- распознавать, наблюдать явление фотоэффекта;
- описывать опыты Столетова;
- формулировать гипотезу Планка о квантах, законы фотоэффекта;
- анализировать законы фотоэффекта;
- записывать и составлять в конкретных ситуациях уравнение Эйнштейна для фотоэффекта и находить с его помощью неизвестные величины;
- приводить примеры использования фотоэффекта;
- объяснять суть корпускулярно-волнового дуализма;
- описывать опыты Лебедева по измерению давления света и подтверждающих сложное строение атома;
- анализировать работу ученых по созданию модели строения атома, получению вынужденного излучения, применению лазеров в науке, медицине, промышленности, быту.
- давать определения понятий: атомное ядро, энергетический уровень, энергия ионизации, спонтанное и вынужденное излучение света;
- описывать опыты Резерфорда;
- описывать и сравнивать модели атома Томсона и Резерфорда;
- рассматривать, исследовать и описывать линейчатые спектры;
- формулировать квантовые постулаты Бора; объяснять линейчатые спектры атома водорода на основе квантовых постулатов Бора;
- рассчитывать в конкретной ситуации частоту и длину волны испускаемого фотона при переходе атома из одного стационарного состояния в другое;
- давать определения понятий: массовое число, нуклоны, ядерные силы, дефект масс, энергия связи, удельная энергия связи атомных ядер, радиоактивность, период полураспада, искусственная радиоактивность, ядерные реакции, энергетический выход ядерной реакции, коэффициент размножения нейтронов, критическая масса, реакторы-размножители, термоядерная реакция:
- сравнивать свойства протона и нейтрона;
- описывать протонно-нейтронную модель ядра;
- определять состав ядер различных элементов с помощью таблицы Менделеева; изображать и читать схемы атомов;
- вычислять дефект масс, энергию связи и удельную энергию связи конкретных атомных ядер; анализировать связь удельной энергии связи с устойчивостью ядер;
- перечислять виды радиоактивного распада атомных ядер;
- сравнивать свойства альфа-, бета- и гамма-излучений; записывать правила смещения при радиоактивных распадах; определять элементы, образующиеся в результате радиоактивных распадов;
- записывать, объяснять закон радиоактивного распада, указывать границы его применимости; определять в конкретных ситуациях число нераспавшихся ядер, число распавшихся ядер, период полураспада;
- перечислять и описывать методы наблюдения и регистрации элементарных частиц;

- записывать ядерные реакции, определять продукты ядерных реакций, рассчитывать энергический выход ядерных реакций;
- объяснять принципы устройства и работы ядерных реакторов;
- участвовать в обсуждении;
- давать определения понятий: аннигиляция, лептоны, адроны, кварк;
- перечислять основные свойства элементарных частиц;
- выделять группы элементарных частиц;
- перечислять законы сохранения, которые выполняются при превращениях частиц;
- описывать процессы аннигиляции частиц и античастиц и рождения электрон-позитронных пар;
- называть и сравнивать виды фундаментальных взаимодействий;
- описывать роль ускорителей элементарных частиц;
- называть основные виды ускорителей элементарных частиц

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.

11 класс

Электродинамика (26 ч)

Магнитное поле тока. *Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.
Осциллограмма переменного тока.
Генератор переменного тока.
Излучение и прием электромагнитных волн.
Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного тока на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.
3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Оптика. Элементы специальной теории относительности. (18 ч)

Законы распространения света. Интерференция света.
Дифракция света. Поляризация света.
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
Оптические приборы. Дифракционная решётка. Принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия СТО. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией.

Демонстрации

Интерференция света.
Дифракция света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
Поляризация света.
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
Оптические приборы

Лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.

Квантовая физика (22 ч)

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.*

Демонстрации

Фотоэффект.
Линейчатые спектры излучения.
Лазер.
Счетчик ионизирующих частиц.

Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

Основная форма организации учебного занятия: урок

Основные типы учебных занятий:

- Урок получения нового знания (виды: лекция, беседа, презентация, экскурсия, исследование, составление проекта)
- Урок закрепления новых знаний (виды: практикум, дискуссия, лабораторная работа, проект, деловая игра, конкурс, КВН, викторина)
- Урок обобщения и систематизации (виды: семинар, собеседование, исследование, дискуссия, диспут, ролевые и деловые игры, путешествие, конкурсы, викторины)
- Урок проверки и оценки знаний (виды: зачеты, тесты, физические диктанты, фронтальный опрос, контрольные работы)
- Комбинированный урок. Основным типом урока является комбинированный.

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	из них	
			лабораторных работ	контрольных уроков
11 класс				
Электродинамика (продолжение)		40	6	3
1	Магнитное поле	4		
2	Электромагнитная индукция	6	1	1
3	Механические и электромагнитные колебания	11	1	
4	Механические и электромагнитные волны	6		1
5	Оптика	13	4	1
Квантовая физика и элементы астрофизики		28	1	2
6	Элементы теории относительности	2		
7	Фотоны	4		
8	Атом	4		
9	Атомное ядро и элементарные частицы	9	1	1
10	Строение Вселенной	9		1
ВСЕГО		68	7	5

Тематическое планирование

по физике в 11 классе (2 часа в неделю, всего 68 часов, учебник: Г.Я.Мякишев,
Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «Физика» классический курс.)

№	Тема урока	Количество	Дата проведения		Домашнее задание	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			План	Факт		
Электродинамика						
26 ч						
1 четверть						
1	Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током .	1	02.09		§.1 з ЕГЭ стр10. §.2,з ЕГЭ стр16. С.413	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2	Сила Ампера. Сила Лоренца	1	04.09		§.3,4, з ЕГЭ стр23. §5,№1.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3	Магнитные свойства вещества.	1	09.09		§5, п гл1 стр 30	
4	Открытие электромагнитной индукции.	1	11.09		§6, 7, з ЕГЭ стр34.	Videourok.ru
5	Правило Ленца.	1	16.09		§8. з ЕГЭ стр 39 №1-3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
6	Закон электромагнитной индукции. Решение задач	1	18.09		§9,10, УПР.3(1-3) з для сам реш стр.45, №3-5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
7	Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	23.09		П §8-10. С.414	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
8	Самоиндукция. Энергия магнитного поля	1	25.09		§11,12,з для сам реш стр 52. П гл2 стр52	Videourok.ru
9	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	30.09		Работа над ошибками. Повт. Гл 1-2.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
10	Работа над ошибками. Механические колебания	1	02.10		§13, з ЕГЭ стр 58, §14, подг. К ЛР №3,з для ЕГЭ стр65	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
11	Лабораторная работа №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1	07.10		§14-15, з для сам реш стр 68, №2-4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194

12	Вынужденные механические колебания. Резонанс	1	09.10		§16, п гл3 стр73	Videourok.ru
13	Электромагнитные колебания	1	14.10		§17-18,з ЕГЭ стр76	Videourok.ru
14	Формула Томсона	1	16.10		§19-20,з для сам реш стр85.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
15	Переменный электрический ток	1	21.10		§21, з ЕГЭ стр 90.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
16	Действующее значение силы тока и напряжения	1	23.10		§22, з ЕГЭ стр 95.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2 четверть						
17	Электрический резонанс. Автоколебания	1	06.11		§23-25.	
18	Трансформатор Производство и использование электроэнергии	1	11.11		§26. §27, подг доклады стр 115.	Videourok.ru
19	Решение задач	1	13.11		28, п гл 3,4,з стр 115	
20	Контрольная работа №2	1	18.11		Работа над ошибками. Повт гл 3-4.	
21	Работа над ошибками. Механические волны Длина волны. Уравнение механической волны. Волны в среде	1	20.11		§29-30, тест	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
22	Звуковые волны. Звук.	1	25.11		§31,32 №1-4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
23	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1	27.11		§33-34 №1-3	Videourok.ru
24	Электромагнитные волны. Плотность потока электромагнитного излучения	1	02.12		§35-36, с.145 №1-4	
25	Радиосвязь Модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник.	1	04.12		§37-39, доклады. С.154 №1-2 С.159 №1-4	Videourok.ru
26	Применение радиоволн	1	09.12		§40-43,з №1-3 стр 169	Videourok.ru
Оптика. Элементы специальной теории относительности.						
18 ч						
27	Световые волны. Закон отражения света	1	11.12		§44-46.з стр 178 №1-2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194

28	Закон преломления света. Полное отражение	1	16.12		§47-48, решу ЕГЭ стр186	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
29	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1	18.12		§49 з стр 189 №1-3 С. 415	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
30	Линза. Построение изображений, даваемых линзами.	1	23.12		§50, решу ЕГЭ стр196	
31	Формула линзы. Решение задач.	1	25.12		§51-52, з стр201 №3-5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
32	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1	30.12		С.417 Повт §44-52	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3 четверть						
33	Дисперсия света Интерференция света. Применение интерференции.	1	13.01		§53-55 С.210 №1-4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
34	Дифракция света	1	15.01		§55-57, тест.	Videourok.ru
35	Дифракционная решётка	1	20.01		§58,59, з стр224 №2,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
36	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1	22.01		С.410 Повт §55-59	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
37	Поляризация света	1	27.01		§60, п.стр 228	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
38	Виды электромагнитных излучений. Спектральные аппараты Спектры и спектральный анализ	1	29.01		§66-67, тест	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
39	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	1	03.02		§68, индивидуальное задание	Videourok.ru
40	Контрольная работа №3 «Оптика»	1	05.02		Работа над ошибками. Повт. §44-60,66-68	

41	Работа над ошибками. Принцип относительности. Постулаты теории относительности	1	10.02		§61-62, решу ЕГЭ с.225.	Videourok.ru
42	Основные следствия СТО. Релятивистский закон сложения скоростей.	1	12.02		§63, с.238 №1-3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
43	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия.	1	17.02		§64, тест	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
44	Связь между массой и энергией.	1	19.02		§65,з стр 245 №1,4,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Квантовая физика 22 ч						
45	Квантовая физика. Фотоэффект Теория фотоэффекта. Законы фотоэффекта.	1	24.02		§69, тест	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
46	Применение фотоэффекта. Фотон.	1	26.02		§70-71, с.271(1-3)	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
47	Решение задач по теории фотоэффекта	1	03.03		с.271(4-5) Повт §69-71, доклады.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
48	Давление света Химическое действие света. Фотография..	1	05.03		§72-73, стр275, №1-3, доклады.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
49	Контрольная работа №4 «СТО и фотоэффект»	1	10.03		Повт гл 10 стр278.	Работа над ошибками Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
50	Работа над ошибками Планетарная модель атома.	1	12.03		§74, тест	
51	Квантовые постулаты Бора	1	17.03		§75, с.288 №1-5	Videourok.ru
52	Лазеры	1	19.03		§76-77, стр297 №1-3	
4 четверть						
53	Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы.	1	02.04		§78-79, с.302 №1-5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
54	Дефект масс. Энергия связи ядра.	1	07.04		§80-81, с. 309 №2-3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
55	Радиоактивность	1	09.04		§82-83, с.317 №1-2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

56	Закон радиоактивного распада и его статистическое истолкование	1	14.04		§84-85, стр322 №1-5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
57	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1	16.04		§86, тест	Videourok.ru
58	Энергетический выход ядерных реакций	1	21.04		§87, решу ЕГЭ стр33159	Videourok.ru
59	Деление урана. Капельная модель ядра. Ядерный реактор	1	23.04		§88-89, решу ЕГЭ стр336,339, доклады	Videourok.ru
60	Термоядерный синтез.	1	28.04		§90-91, з-чи стр 343, доклады	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
61	Ядерная энергетика. Атомная индустрия.	1	30.04		§92-93, доклады	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
62	Влияние ионизирующей радиации на живые организмы.	1	05.05		§94, повт гл 12 стр352, доклады	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
63	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	1	07.05		§95-96, с.356 таблица	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
64	Контрольная работа №5 «Физика атомного ядра»	1	12.05		§97-98, п. гл.13 рефераты	Videourok.ru
65	Видимые движения небесных тел Система Земля-Луна	1	14.05		Повт §80-98	
66	Физическая природа Солнечной системы	1	19.05		§99, тест	Videourok.ru
67	Строение и эволюция Вселенной	1	21.05		§100, тест	Videourok.ru
68	Физика и методы научного познания Единая физическая картина мира		26.05		§101, тест	Videourok.ru

