

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 20 » г. Белгорода

<p><b>«РАССМОТРЕНО»</b> Руководитель МО учителей математики, физики и ИКТ</p> <p>_____ Пичугина Т.А. подпись</p> <p><b>Протокол ШМО</b> от «1» июня 2021г. № 1</p>	<p><b>«СОГЛАСОВАНО»</b> Заместитель директора МБОУ СОШ №20 г. Белгорода</p> <p>_____ Фарафонова Н.Ф. подпись</p> <p><b>« 25 » июня 2021 г.</b></p>	<p><b>«УТВЕРЖДАЮ»</b> Директор МБОУ СОШ №20 г.Белгорода</p> <p>_____ Маслова В.А. подпись</p> <p><b>Приказ по ОУ от «25 » июня</b> <b>2021г. № 502</b></p>
--	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по предмету «Физика»**  
**(профильный уровень обучения)**  
**на уровень среднего общего образования**  
**10-11 классы**  
**Срок освоения программы 2 года**

**Составитель программы**  
**Баженова Марина Николаевна,**  
**учитель физики**

**БЕЛГОРОД**  
**2021**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Физика» на уровень среднего общего образования (10- 11 классы) МБОУ СОШ №20 разработана в

**соответствии с:**

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.;

- Положением о рабочей программе учебного предмета, курса для уровня начального, основного, среднего общего образования, реализующих ФГОС НОО,ФГОС ООО,ФГОС СОО, утвержденного приказом директора МБОУ СОШ № 20 от 04.06.2021 № 464-од;

**на основе**

Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ № 20, утвержденной приказом по общеобразовательному учреждению от 24 июня 2021 г. № 500-од;

**с учетом**

- Примерной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

- Рабочей программы воспитания «Наследие», утвержденной приказом по общеобразовательному учреждению от 17 мая 2021 г. № 360-од;

- Авторской рабочей программы по физике авторов Г. Я.Мякишев, Б. Б. Буховцев, В.М. Чаругин, Н.Н Сотский (Москва «Просвещение» 2020. Под редакцией К.А Парфентьевой.

**Программа реализует следующие основные цели воспитания:**

- создание благоприятных условий для усвоения школьниками социально значимых знаний – знаний основных норм и традиций того общества, в котором они живут;
- создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников;
- создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

**Предметные цели освоения программы базового уровня**

- обеспечение возможности использования физических знаний и умений в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием физики.
- развитие интереса к физическому творчеству и физических способностей;
- формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, о значимости физики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о физике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта физического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для физики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- формирование представлений о физике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах физики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение физическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на профильном уровне
- воспитание средствами физики культуры личности: отношения к физике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития физики, эволюцией физических идей, понимания значимости физики для общественного прогресса.
- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки физики: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных.

**В ходе освоения содержания курса решаются следующие задачи:**

- - Формировать трудолюбие, следуя принципу «делу — время, потехе — час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца;
- - Учить любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, свою страну;
- - Учить быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- - Формировать уверенность в себе, быть открытым и общительным, не стесняться быть в чём-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.
- - Учить выполнять правила для учащихся, уметь различать хорошие и плохие поступки людей, правильно оценивать свои действия и поведение одноклассников, соблюдать порядок и дисциплину в школе и общественных местах.
- -Формировать:
  - - опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
  - - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
  - - опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
  - - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
  - - опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
  - - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации
- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня физических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе; — обеспечивать необходимое стране число выпускников, физическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание физики, физические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;

- — предусматривает в основном общем и среднем общем образовании подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере физического образования
- систематизация сведений о физических явлениях и законах, изучение новых видов формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование математического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению физических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях при изучении физических процессов, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств физических тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения физического языка, развития логического мышления;

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом профильном уровне, что соответствует Образовательной программе школы.

Содержание программы включает в себя элементы белгородоведения в форме устных задач.

Преобладающей формой текущего контроля служат контрольные, самостоятельные работы, тесты, письменные опросы, устные опросы, собеседование, лабораторные работы.

Программа рассчитана на углубленный уровень обучения (10-11 класс) 340 часов | 10 класс – 170 часов, 11 класс – 170 часов.

В учебном плане для изучения физики на базовом уровне отводится 5 часов в неделю.

**На контрольные работы по физике в 10-11 классах отведено 12 часов.**

#### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Ученик сможет сформировать осознание возможностей, достоинств и недостатков собственного «Я», овладеет приёмами и методами самообразования и самовоспитания, сможет ориентироваться на социально ценные формы и способы самореализации и самоутверждения. В ученике сформируется готовность бороться за свою честь и честь коллектива, отвечать за свои поступки и действия.

Ученик сможет реализовать такие качества как

- активность и способность проявлять сильные стороны своей личности в жизнедеятельности класса и школы, умение планировать, готовить, проводить и анализировать коллективное творческое дело, беседу, игру и т.п.

- сформированность индивидуального стиля учебной деятельности, устойчивых учебных интересов и склонностей, умение развивать и управлять познавательными процессами личности, способность адекватно действовать в ситуации выбора на уроке.

- усвоение основ коммуникативной культуры личности: умение высказывать и отстаивать свою точку зрения; овладение навыками неконфликтного общения; способность строить и вести общение в различных ситуациях с людьми, отличающимися друг от друга по возрасту, ценностным ориентациям и другим признакам.

- способность видеть и понимать гармонию и красоту, знание выдающихся деятелей и произведений литературы и искусства, апробация своих возможностей в музыке, литературе, сценическом и изобразительном искусстве.

- стремление к развитию основных физических качеств: быстроты, ловкости, гибкости, силы и выносливости; овладение простейшими туристическими умениями и навыками; знание и соблюдение режима занятий физическими упражнениями; способность разработать и реализовать индивидуальную программу физического совершенствования.

- осмысление целей и смысла своей жизни. Усвоение ценностей «отечество», «культура», «любовь», «творчество», «самоактуализация» и «субъектность».

**Личностными результатами освоения программы по физике являются:**

- 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.

### **Метапредметные результаты**

#### **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.

### **Предметными результатами освоения программы по физике являются:**

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

При реализации рабочей программы применяются следующие *формы организации учебного процесса*:

**Урок-лекция.** Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал с использованием компьютера, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Урок-практикум.** На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач.

**Урок-исследование.** На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются, как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

**Урок - самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок - контрольная работа.** Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

**Урок – лабораторная работа.** На уроке учащиеся проводят практическую проверку физических законов и явлений.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **10 класс**

**В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен**

#### **знать/понимать**

**смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;

**смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

**смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

**вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;**

**уметь**

**описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;

**приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

**описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**

**применять полученные знания для решения физических задач;**

**определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;

**измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

**приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

**воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды;

определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

## **Основное содержание**

**10 класс**

**170ч (5 часов в неделю)**

### **Физика как наука. Методы научного познания природы. (4ч)**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и теории, границы их применимости. Принцип соответствия. Физическая картина мира.

### **Механика (62 ч)**

Механическое движение и его относительность. Способы описания механического движения. Материальная точка как пример физической модели. Перемещение, скорость, ускорение.

Уравнения прямолинейного равномерного и равноускоренного движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение.

Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона и границы их применимости. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Пространство и время в классической механике.

Силы тяжести, упругости, трения. Закон всемирного тяготения. Законы Кеплера. Вес и невесомость. Законы сохранения импульса и механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Уравнение гармонической волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция, дифракция. Звуковые волны.

### **Молекулярная физика (42ч)**

Атомистическая гипотеза строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Модель идеального газа. Абсолютная температура. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Связь между давлением идеального газа и средней кинетической энергией теплового движения его молекул.



Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Границы применимости модели идеального газа.

Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.

Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Дефекты кристаллической решетки. Изменения агрегатных состояний вещества.

Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики. Расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. Принципы действия тепловых машин. КПД тепловой машины. Проблемы энергетики и охрана окружающей среды.

### **Электростатика. Постоянный ток (44 ч)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Потенциал электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Напряжение. Связь напряжения с напряженностью электрического поля.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила (ЭДС). Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Закон электролиза. Плазма. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА 10 класс**

№ п/п	Разделы/темы	10 класс
1	<b>Физика как наука. Методы научного познания природы.</b>	4ч
	<b>Механика</b>	<b>62 ч.</b>
2	Кинематика.	22 ч
3	Динамика и силы в природе.	18 ч
4	Законы сохранения.	22 ч
	<b>Молекулярная физика и термодинамика</b>	<b>42ч</b>
5	Основы МКТ. Температура. Газовые законы. МКТ идеального газа.	17 ч
6	Термодинамика.	15 ч
7	Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела.	10 ч
	<b>Основы электродинамики</b>	<b>44 ч</b>
8	Электростатика.	18ч
9	Постоянный ток.	12 ч
10	Электрический ток в различных средах.	12 ч
11	Обобщающее повторение	18ч
12	Резерв свободного времени	5ч
	<b>Итого</b>	<b>170 ч</b>

Календарно-тематическое планирование **Физика 10 класс** (5ч. в неделю) 170 ч. в год. (профильный уровень) Учебник **Г. Я.Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский,**

№ урока	Дата проведения	Наименование разделов и тем	Домашнее задание	примечания
		<b>Введение. Основные особенности физического метода исследования (4 часа)</b>		
1	6.09.22	Вводный урок. Вводный инструктаж по ТБ Физика и познание мира. Повторение	Введение	
2	7.09.22	Фундаментальные взаимодействия. Повторение	Повт. формулы	
3	7.09.22	Основные физические величины. Повторение	Повт. формулы	
4.	8.09.22	<b>Входная контрольная работа</b>		
		<b>Механика (62 часа)</b>		
		<b>Кинематика (22 часов)</b>		
5	8.09.22	Механическое движение. Система отсчета.	§1	
6	13.09.22	Способы описания движения.	§2	
7	14.09.22	Траектория. Перемещение. Путь	§3	
8	14.09.22	Равномерное прямолинейное движение. Скорость.	§4	
9.	15.09.22	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	§5	
10	15.09.22	Графики равномерного прямолинейного движения	Решу ЕГЭ зад.1	
11	20.09.22	Сложение скоростей. Относительность механического движения.	§6	
12	21.09.22	Решение задач по теме «Сложение скоростей»	§7	
13	21.09.22	Средняя скорость. Мгновенная скорость	§8, повт. §1-7	
14	22.09.22	<b>Контрольная работа №1</b> «Равномерное движение»		
15	22.09.22	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением	§9	
16	27.09.22	Уравнения движения с постоянным ускорением.	§10	
17	28.09.22	Графики равнопеременного движения	§11	
18	28.09.22	Решение задач по теме «Движение с постоянным ускорением»	§12	
19	29.09.22	Свободное падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения	§13	
20	29.09.22	Решение задач по теме «Свободное падение тел»	§14	
21	4.10.22	Инструктаж по ТБ <b>Лабораторная работа №1</b> «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»		
22	5.10.22	Равномерное движение точки по окружности	§15	
23	5.10.22	Кинематика абсолютно твердого тела	§16	

24	6.10.22	Инструктаж по ТБ <b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение движения тела по окружности»		
25	6.10.22	Решение задач по теме «Кинематика твердого тела».	§17	
26	11.10.22	<b>Контрольная работа № 2</b> «Кинематика».		
		<b>Динамика и силы в природе (18 часов)</b>		
27	12.10.22	Основное утверждение механики. Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение.	§18-19	
28	12.10.22	1 и 2 законы Ньютона.	§20-21	
29	13.10.22	Принцип суперпозиций полей	§22	
30	13.10.22	Решение задач по теме « Второй закон Ньютона».	§23	
31	18.10.22	Третий закон Ньютона	§24	
32	19.10.22	Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея.	§25-26	
33	19.10.22	Силы в природе	§27	
34	20.10.22	Гравитационные силы.	§28-29	
35	20.10.22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	§30	
36	1.11.22	Первая космическая скорость. Решение задач по теме.	§31-32	
37	2.11.22	Вес тела. Невесомость.	§33	
38	2.11.22	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	§34	
39	3.11.22	Решение задач по теме «Силы упругости. Закон Гука».	§35	
40	3.11.22	Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа № 3</b> «Измерение жесткости пружины ».		
41	8.11.22	Силы трения.	§36	
42	9.11.22	Решение задач по теме «Силы трения»	§37	
43	9.11.22	Решение задач по теме «Динамика и силы в природе»..	§27-37	
44	10.11.22	<b>Контрольная работа № 3</b> «Динамика и силы в природе».		
		<b>Законы сохранения в механике. Статика. Гидродинамика. (22 часов)</b>		
45	10.11.22	Импульс. Закон сохранения импульса.	§38	
46	15.11.22	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	§39	
47	16.11.22	Механическая работа и мощность силы.	§40	
48	16.11.22	Энергия. Кинетическая энергия.	§41	
49	17.11.22	Решение задач по теме «Кинетическая энергия»	§42	
50	17.11.22	Работа силы тяжести и силы упругости	§43	
51	22.11.22	Потенциальная энергия	§44	

52	23.11.22	Закон сохранения энергии в механике.	§45	
53	23.11.22	Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения.	§46	
54	24.11.22	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	§47	
55	24.11.22	<i>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4</i> «Изучения закона сохранения механической энергии».		
56	29.11.22	Обобщение и систематизация знаний по законам сохранения в механике.	§38-47	
57	30.11.22	<b>Контрольная работа №4</b> «Законы сохранения в механике».		
58	30.11.22	Основное уравнение динамики вращательного движения.	§48	
59	1.12.22	Закон сохранения момента импульса.	§49	
60	1.12.22	Решение задач по теме «Динамика вращательного движения абсолютно твердого тела»	§50	
61	6.12.22	Равновесие тел	§51	
62	7.12.22	Решение задач по теме «Равновесие твердых тел»	§52	
63	7.12.22	Давление. Условие равновесия жидкости	§53	
64	8.12.22	Движение жидкости. Уравнение Бернулли.	§54	
65	8.12.22	Решение задач по теме «Гидромеханика»	§55	
66	13.12.22	Коррекция знаний по теме «Механика».		
		<b>Молекулярная физика. Термодинамика. (42 часа)</b>		
		<b>Основы МКТ. (17 часов)</b>		
67	14.12.22	Основные положения молекулярно – кинетической теории и их опытное обоснование.	§56	
68	14.12.22	Решение задач по теме «Основные положения МКТ»	§57	
69	15.12.22	Броуновское движение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	§58-59	
70	15.12.22	Основное уравнение молекулярно – кинетической теории газа.	§60	
71	20.12.22	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»	§61	
72	21.12.22	Температура и тепловое равновесие.	§62	
73	21.12.22	Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	§63	
74	22.12.22	Измерение скоростей молекул. Решение задач по теме «Энергия теплового движения молекул»	§64-65	
75	22.12.22	<b>Рубежная контрольная работа</b>		

76	10.01.23	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева – Клапейрона).	§66	
77	11.01.23	Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа»	§67	
78	11.01.23	Газовые законы.	§68	
79	12.01.23	Графики газовых законов	§68	
80	12.01.23	Решение задач по теме «Газовые законы»	§69	
81	17.01.23	Решение задач по теме «Определение параметров газа по графикам изопроцессов»	§70	
82	18.01.23	<b>Контрольная работа № 5</b> «Основы МКТ идеального газа».		
83	18.01.23	Коррекция знаний по теме «Основы МКТ идеального газа».	§56-70	
		<b>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела и жидкости. (10 часов)</b>		
84	19.01.23	Насыщенный пар	§71	
85	19.01.23	Давление насыщенного пара	§72	
86	11.01.19	Влажность воздуха	§73	
87	24.01.23	Решение задач по теме «Насыщенный пар. Влажность воздуха»	§74	
88	25.01.23	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение.	§75	
89	25.01.23	Смачивание и несмачивание. Капилляры.	§76	
90	26.01.23	Решение задач по теме «Свойства жидкости»	§77	
91	26.01.23	Кристаллические и аморфные тела	§78	
92	31.01.23	Обобщающее повторение по теме «Пары, жидкости и твердые тела»	§71-78	
93	1.02.23	<b>Контрольная работа №6</b> «Пары, жидкости и твердые тела»		
		<b>Основы термодинамики. (15 час)</b>		
94	1.02.23	Внутренняя энергия	§79	
95	2.02.23	Работа в термодинамике.	§80	
96	2.02.23	Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Работа»	§81	
97	7.02.23	Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса.	§82	
98	8.02.23	Решение задач по теме «Уравнение теплового баланса»	§83	
99	8.02.23	Первый закон термодинамики.	§84	
100	9.02.23	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	§85	
101	9.02.23	Решение задач по теме «Первый закон термодинамики»	§86	
102	14.02.23	Второй закон термодинамики.	§87	
103	15.02.23	Принцип действия тепловых	§88	

		двигателей. КПД.		
104	15.02.23	Решение задач по теме «КПД тепловых двигателей».	§89	
105	16.02.23	Тепловые двигатели, их роль в жизни человека и охрана окружающей среды (конференция).		
106	16.02.23	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Термодинамика».	§79-89	
107	21.02.23	<b>Контрольная работа № 7</b> «Термодинамика».		
108	22.02.23	Коррекция знаний по теме «Молекулярная физика. Термодинамика».		
		<b>Электродинамика. (42 часа)</b>		
		<b>Электростатика. (18 часов)</b>		
109	22.02.23	Введение в электродинамику. Электрический заряд. Закон сохранения заряда.	§90	
110	28.02.23	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	§91	
111	1.03.23	Решение задач по теме «Закон Кулона»	§92	
112	1.03.23	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.	§93-94	
113	2.03.23	Напряжённость электрического поля.	§95	
114	2.03.23	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиций полей.	§96	
115	7.03.23	Решение задач по теме «Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиций полей»	§97	
116	9.03.23	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	§98	
117	9.03.23	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	§99	
118	14.03.23	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	§100	
119	15.03.23	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	§101	
120	15.03.23	Решение задач по теме «Потенциальная энергия электростатического поля и разность потенциалов».	§102	
121	16.03.23	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор.	§103	
122	16.03.23	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	§104	
123	21.03.23	Решение задач по теме «Емкость. Энергия	§105	

		заряженного конденсатора»		
124	22.03.23	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электростатика»	§90-105	
125	22.03.23	<b>Контрольная работа №8 «Электростатика»</b>		
126	23.03.23	Коррекция знаний по теме «Электростатика».		
		<b>Законы постоянного тока. ( 12часов)</b>		
127	23.03.23	Электрический ток. Сила тока.	§106	
128	4.04.23	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	§107	
129	5.04.23	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.	§108	
130	5.04.23	Решение задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединения проводников»	§109	
131	6.04.23	Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Последовательное и параллельное соединения проводников».		
132	6.04.23	Работа и мощность постоянного тока.	§110	
133	11.04.23	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	§111-112	
134	12.04.23	Решение задач по теме «Работа и мощность постоянного тока. Закон Ома для полной цепи»	§113	
135	12.04.23	Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».		
136	13.04.23	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Законы постоянного тока»	§106-113	
137	13.04.23	<b>Контрольная работа № 9</b> «Постоянный электрический ток».		
138	18.04.23	Коррекция знаний по теме «законы постоянного тока».		
		<b>Электрический ток в различных средах. (12 часов)</b>		
139	19.04.23	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	§114	
140	19.04.23	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	§115	
141	20.04.23	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость.	§116	
142	20.04.23	Электрический ток через контакт полупроводников с разным типом проводимости. Транзисторы.	§117	

143	25.04.23	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	§118	
144	26.04.23	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	§119	
145	26.04.23	Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды.	§120	
146	27.04.23	Плазма.	§121	
147	27.04.23	Решение задач по теме «электрический ток в различных средах»	§122	
148	2.05.23	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электрический ток в различных средах».	§114-122	
149	3.05.23	<b>Контрольная работа № 10</b> «Электрический ток в различных средах».		
150	3.05.23	Коррекция знаний по теме «Электрический ток в различных средах»		
		<b>Повторение. (18 часов)</b>		
151	4.05.23	Кинематика.	§1-17	
152	4.05.23	Динамика и силы в природе.	§18-37	
153	10.05.23	Законы сохранения в механике.	§38-47	
154	10.05.23	Статика. Гидромеханика.	§48-55	
155		Обобщающе-повторительное занятие по механике		
156	11.05.23	Основы МКТ.	§56-65	
157	11.05.23	Изопроцессы.	§66-70	
158	16.05.23	Взаимные превращения жидкостей и газов.	§71-74	
159	17.05.23	Твёрдые тела и жидкости.	§75-78	
160	17.05.23	Основы термодинамики.	§79-89	
161		Обобщающе-повторительное занятие по молекулярной физике и тепловым явлениям.		
162	18.05.23	Электростатика.	§90-105	
163	18.05.23	Законы постоянного тока.	§106-113	
164	23.05.23	Электрический ток в различных средах	§114-122	
165	24.05.23	Обобщающе-повторительное занятие по основам электродинамики.		
166	24.05.23	Решение комбинированных задач		
167	25.05.23	Решение комбинированных задач		
168	25.05.23	<b>Итоговая контрольная работа</b>		

На праздничные дни выпадают занятия 23.02.23, 23.02, 8.03, 8.03, 9.05 (5 часов)

#### **4. Формы и средства контроля**

##### **Сводная таблица по видам контроля**



Виды контроля	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	Год	Итого
Административный контроль ЗУНов	Входная контрольная работа	Рубежная контрольная работа		Итоговый контроль знаний	3	3
Плановые контрольные работы в тестовой форме	2	2	4	2	10	10
Лабораторные работы	2	2		2	6	6

### Основное содержание 11 класс

170ч (5 часов в неделю)

#### Основы электродинамики (продолжение) (19ч)

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

#### Колебания и волны (43 ч)

**Механические колебания.** Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

**Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

**Производство, передача и потребление электрической энергии.** Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

**Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

#### Оптика (45 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка.

Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

### **Основы специальной теории относительности (4 ч)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

### **Квантовая физика (36 ч)**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика.** Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра.** Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

### **Строение и эволюция Вселенной (20 ч)**

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

### **Значение физики для понимания мира**

### **и развития производительных сил (3 ч)**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

### **Обобщающее повторение –21 ч**

### **Лабораторный практикум –15 ч**

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА 11 класс**

№ п/п	Разделы/темы	11 класс
1	<b>Магнитное поле (14 ч)</b> Электромагнитная индукция. Магнитные свойства вещества.	14 ч
2	<b>Электромагнитные колебания и волны (79 ч)</b> Механические колебания.	6 ч
3	Электромагнитные колебания.	8 ч
4	Производство, передача и использование электрической энергии.	6 ч
5	Механические волны. Звук.	11 ч

6	Электромагнитные волны.	13 ч
7	Оптика. Световые волны.	20 ч
8	Элементы теории относительности.	8 ч
9	Излучение и спектры.	7 ч
10	<b>Квантовая физика (41 ч)</b> Световые кванты.	8 ч
11	Атомная физика.	10 ч
12	Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	21 ч
13	Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества.	2 ч
14	<b>Строение Вселенной (11 ч)</b>	11 ч
15	<b>Обобщающее повторение (10 ч)</b> <b>Резерв свободного учебного времени (5 ч)</b>	15ч
	<b>Итого</b>	<b>170 ч</b>

Календарно-тематическое планирование **Физика 11 класс** (5ч. в неделю) 170 ч. в год. (профильный уровень) **Учебник Г. Я.Мякишев, Б. Б. Буховцев, В.М. Чаругин**

№ Раздела (темы)	Наименование раздела (темы) В соответствии с программой	Общее количество часов на прохождение раздела (темы) РП/РПУ	Плановые сроки прохождения	Примечание
1	Электродинамика.	25/25	5.09-10.10.22	
2	Колебания и волны	37/37	6.10-1.12.22	
3	Оптика	25/25	5.15.22-23.01.23	
4	Элементы ТО	5/5	25.01-30.01.23	
5	Квантовая физика	35/35	1.02-23.03	
6	Астрономия	15/15	3.04-20.04	
8	Практикум	15/15	24.04-17.05	
9	Повторение	15/15	17.05-23.05	
Итого:		170		

№ занятия	Дата	Наименование разделов и тем	Домашнее задание	примечания
		<b>Тема 1. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)</b> <b>(25 часа)</b>		
		<b>Магнитное поле (12 часов)</b>		
1	5.09.22	Вводный инструктаж по ТБ. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	§1	
2	7.09.22	Сила Ампера.	§2	
3	7.09.22	Решение задач по теме «Сила Ампера»	§3, упр.1(1)	
4	8.09.22	Сила Ампера Повторение	§3	
5	8.09.22	Применение закона Ампера Повторение	§1-3 Рым. №839,840	
6.	12.09.22	<b>Входная контрольная работа.</b>		
7.	14.09.22	Инструктаж по Тб. <b>Лабораторная работа № 1</b> «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Л/р№1	
8.	14.09.22	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	§4, ЕГЭ №13	

9.	15.09.22	Решение задач по теме «Сила Лоренца»	§5	
10	15.09.22	Магнитные свойства вещества	§6	
11	19.09.22	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Магнитное поле»	Повт. §1-6	
12	21.09.22	Зачет по теме «Магнитное поле»		
		<b>Электромагнитная индукция (13 часов)</b>		
13	21.09.22	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	§7	
14	22.09.22	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	§8	
15	22.09.22	ЭДС индукции в движущихся проводниках	§9	
16	26.09.22	Решение задач на закон электромагнитной индукции	§10	
17	28.09.22	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля	§11	
18	28.09.22	Решение задач по теме «Самоиндукция, энергия магнитного поля»	§12	
19	29.09.22	Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	§7-12, Л/р №2	
20	29.09.22	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Изучение явления электромагнитной индукции»		
21	3.10.22	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электромагнитная индукция»	§7-12	
22	5.10.22	<b>Контрольная работа № 1 по темам:</b> «Магнитное поле. Электромагнитная индукция.»		
23	5.10.22	Коррекция знаний по темам: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция.»	§7-12	
		<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ(37 час)</b>		
		<b>Механические колебания (6 часов)</b>		
22	6.10.22	Свободные механические колебания	§13	
23	6.10.22	Гармонические колебания	§14	
24	10.10.22	Решение задач по теме «Гармонические колебания»	§15	
25	12.10.22	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	§16	
26	12.10.22	Решение задач по теме «Механические колебания»	§13-16	
27	13.10.22	Инструктаж по Тб. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		
		<b>Электромагнитные колебания (14 часов)</b>		
28	13.10.22	Свободные электромагнитные колебания	§17	
29	17.10.22	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	§18	
30	19.10.22	Гармонические электромагнитные колебания в закрытом контуре. Формула Томсона	§19	
31	19.10.22	Решение задач по теме «Гармонические электромагнитные колебания»	§20	
32	20.10.22	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	§21	
33	20.10.22	Конденсатор в цепи переменного тока	§22	
34	31.10.22	Катушка индуктивности в цепи переменного тока	§22	
35	2.11.22	Резонанс в электрической цепи	§23	
36	2.11.22	Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	§24	
37	3.11.22	Автоколебания	§25	
38	3.11.22	Генератор переменного тока. Трансформатор	§26	
39	7.11.22	Производство, передача и использование электрической энергии	§27	
40	9.11.22	Решение задач по теме «Трансформаторы. Передача электроэнергии».	§28	
41	9.11.22	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электромагнитные колебания»	§17-28	
		<b>Механические волны (7 часа)</b>		

42	10.11.22	Волна. Свойства волн и основные характеристики	§29	
43	10.11.22	Распространение волн в упругих средах	§30	
44	14.11.22	Звуковые волны	§31	
45	16.11.22	Решение задач по теме Механические волны	§31	
46	16.11.22	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	§33	
47	17.11.22	Решение задач по теме Интерференция, дифракция и поляризация механических волн	§34	
48	17.11.22	Обобщающее занятие по теме «Механические волны»	§29-34	
		<b>Электромагнитные волны (10 часов)</b>		
49	21.11.22	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна	§35	
50	23.11.22	Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Опыты Герца	§36	
51	23.11.22	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	§37	
52	24.11.22	Модуляция и детектирование	§38	
53	24.11.22	Свойства электромагнитных волн	§39	
54	28.11.22	Распространение радиоволн. радиолокация	§40	
55	30.11.22	Понятие о телевидении. Развитие средств связи	§41-42	
56	30.11.22	Решение задач по теме Электромагнитные волны	§43	
57	1.12.22	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Колебания и волны»</b>		
58	1.12.22	Коррекция знаний по теме «Колебания и волны»		
		<b>ОПТИКА (25 часов)</b>		
		<b>Световые волны (19 часов)</b>		
59	5.12.22	Введение в оптику . Методы определения скорости света	§44	
60	7.12.22	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	§45	
61	7.12.22	Решение задач по теме «Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения».	§46	
62	8.12.22	Законы преломления света	§47	
63	8.12.22	Инструктаж по Тб. <b>Лабораторная работа № 4</b> «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»		
64	12.12.22	Полное отражение света	§48	
65	14.12.22	Решение задач по теме «Закон преломления света. Полное отражение света».	§49	
66	14.12.22	Линзы. Построение изображений в линзах.	§50	
67	15.12.22	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	§51	
68	15.12.22	Решение задач по теме «Линзы»	§52	
69	19.12.22	Инструктаж по Тб. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»		
70	21.12.22	Дисперсия света	§53	
71	21.12.22	Интерференция волн	§54-55	
72	22.12.22	Дифракция света	§56	
73	9.01.23	Границы применимости геометрической оптики	§57	
74	11.01.23	Дифракционная решетка	§58	
75	11.01.23	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света»	§59	
76	12.01.23	Поперечность световых волн. Поляризация света	§60	
77	12.01.23	Инструктаж по Тб. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Измерение длины световой волны»		
		<b>Излучение и спектры (4 часов)</b>		
78	16.01.23	Виды излучений. Источники света.	§66	
79	18.01.23	Спектры и спектральный анализ.	§67	
80	18.01.23	Шкала электромагнитных волн.	§68	
81	19.01.23	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Оптика»	§	
82	19.01.23	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Оптика»</b>		
83	23.01.23	<b>Рубежная контрольная работа.</b> Коррекция знаний по тем		

		«Оптика»		
		<b>ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (5 часов)</b>		
84	25.01.23	Законы электродинамики и принцип относительности	§61	
85	25.01.23	Постулаты теории относительности	§62	
86	26.01.23	Основные следствия из постулатов теории относительности	§63	
87	26.01.23	Элементы релятивистской динамики	§64	
88	30.01.23	Решение задач по теме «Элементы СТО»	§65	
		<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (35 часов)</b>		
		<b>Световые кванты (5 часов)</b>		
89	1.02.23	Фотоэффект, законы фотоэффекта.	§69	
90	1.02.23	Применение фотоэффекта	§70	
91	2.02.23	Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм	§71	
92	2.02.23	Давление света. Химическое действие света.	§72	
93	6.02.23	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект»	§73	
		<b>Атомная физика (7 часов)</b>		
94	8.02.23	Строение атома. Опыты Резерфорда	§74	
95	8.02.23	Квантовые постулаты Бора. Модель атома по Бору.	§75	
6	9.02.23	Лазеры	§76	
98	9.02.23	Решение задач по теме «Атомная физика»	§77	
99	13.02.23	Обобщающе-повторительное занятие по темам «Световые кванты», «Атомная физика»	§69-77	
100	15.02.23	<b>Контрольная работа № 4 по темам: «Световые кванты», «Атомная физика»</b>		
101	15.02.23	Коррекция знаний по темам: «Световые кванты», «Атомная физика»	§69-77	
		<b>Физика атомного ядра. (20 часов)</b>		
102	16.02.23	Строение атомного ядра. Ядерные силы.	§78	
103	16.02.23	Обменная модель ядерного взаимодействия	§79	
104	20.02.23	Энергия связи атомных ядер	§80	
105	22.02.23	Решение задач по теме «Энергия связи атомных ядер»	§81	
106	22.02.23	Радиоактивность	§82	
107	27.02.23	Виды радиоактивного излучения	§83	
108	1.03.23	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	§84	
109	1.03.23	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	§85	
110	2.03.23	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	§86	
111	2.03.23	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	§87	
112	6.03.23	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	§88	
113	9.03.23	Ядерный реактор	§89	
114	9.03.23	Термоядерные реакции	§90	
115	13.03.23	Решение задач по теме «Ядерные реакции»	§91	
116	15.03.23	Применение ядерной энергии	§92	
117	15.03.23	Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов	§93	
118	16.03.23	Биологическое действие радиоактивных изотопов.	§94	
119	16.03.23	Обобщающе-повторительное занятие по разделу «Физика атомного ядра»	§78-94	
120	20.03.23	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Физика ядра и элементарные частицы»</b>		
121	22.03.23	Коррекция знаний по разделу «Физика атомного ядра»		
		<b>Элементарные частицы (3 часа)</b>		
122	22.03.23	Три этапа развития физики элементарных частиц	§95	
123	23.03.23	Открытие позитрона. Античастицы.	§96	
124	23.03.23	Лептоны. Андроны. Кварки.	§97-98	
		<b>Астрономия (15 часов)</b>		
125	3.04.23	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера.	§99	
126	5.04.23	Система Земля-Луна	§100	

127	5.04.23	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы	§101	
128	6.04.23	Солнце.	§102	
129	6.04.23	Основные характеристики звезд.	§103	
130	10.04.23	Внутреннее строение Солнца и звезд	§104	
131	12.04.23	Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд	§105	
132	12.04.23	Млечный путь -наша Галактика	§106	
133	13.04.23	Галактики	§107	
134	13.04.23	Физика планет-гигантов строение и эволюция Вселенной	§108	
135	17.04.23	Решение задач по теме «Астрономия»	§109	
136	19.04.23	Единая физическая картина мира.	Заключение	
137	19.04.23	Обобщающе-повторительное занятие по разделу «Астрономия»	§99-109	
138	20.04.23	<b>Контрольная работа №6 по разделу «Астрономия»</b>		
139	20.04.23	Коррекция знаний по разделу «Астрономия»		
		<b>Лабораторный практикум (15 часов)</b>		
140	24.04.23	Практикум		
141	26.04.23	Практикум		
142	26.04.23	Практикум		
143	27.04.23	Практикум		
144	27.04.23	Практикум		
145	3.05.23	Практикум		
146	3.05.23	Практикум		
147	4.05.23	Практикум		
148	4.05.23	Практикум		
149	10.05.23	Практикум		
150	10.05.23	Практикум		
151	11.05.23	Практикум		
152	11.05.23	Практикум		
153	15.05.23	Практикум		
154	17.05.23	Практикум. Итоговое занятие.		
		<b>Обобщающее повторение (15 часов)</b>		
		<b>1.Механика</b>		
155	17.05.23	Кинематика		
156	18.05.23	Динамика		
157	18.05.23	Законы сохранения		
158	22.05.23	Работа, КПД		
		<b>2. Молекулярная физика</b>		
159	24.05.23	МКТ идеального газа		
160	24.05.23	Свойства газов		
161	25.05.23	Свойства жидкостей		
162	25.05.23	Свойства твердых тел		
163	15.05.19	Термодинамика		
		<b>3. Электродинамика</b>		
164	16.05.19	Электростатика		
165	17.05.19	Постоянный электрический ток		
166	21.05.19	Электромагнитное взаимодействие		
		<b>4. Электромагнитное излучение</b>		
167	22.05.19	Геометрическая оптика		
168	22.05.19	Волновая оптика		
169	23.05.19	Квантовая теория		
170	24.05.19	<b>Итоговая контрольная работа</b>		

