


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВТОРОКАМЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО

ест.-мат. цикла ОУ

Руководитель МО

 Устьянцева Н.А.

Протокол № 1

от 23.08.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

с ответственным за УР

 Ереско И.А.

30.08.2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

директор школы

 Шеина Л.Л.

Приказ № 35/1

от 31.08.2023 г.



**Рабочая программа  
основного общего образования  
по физике**

**образовательная область естественно-научные предметы**

**Класс 11**

**Всего часов на учебный год 68**

**Количество часов на неделю 2**

**Составлена в соответствии с** требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программой, авторским УМК М.А.Петровой, И.Г.Куликовой

Учебник- Г.Я.Мякишев, М.А.Петрова Физика: Базовый уровень: 11 класс: 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,2020

**Срок реализации программы 2023 -2024 учебный год**

**Составлена Ереско И.А.**  
учителем физики  
высшей квалификационной категории

с. Вторая Каменка  
2023

## Пояснительная записка

### Рабочая программа разработана на основе нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт, основного общего образования(утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413) с изменениями от 29 декабря 2014г., 31 декабря 2015г., 29 июня 2017г., 24 сентября, 11 декабря 2020г.
- Основная общеобразовательная программа среднего общего образования МКОУ «Второкаменская СОШ», утвержденная приказом № 3/2 от 21.01.2021
- Учебный план МКОУ «Второкаменская СОШ» на 2023-2024 учебный год, утвержденный приказом № 22/3 от 01.06.2023
- Годовой календарный график МКОУ «Второкаменская СОШ», утвержденный приказом № 35 от 31.08.2023
- Положение о рабочей программе СОО МКОУ «Второкаменская СОШ», утвержденное приказом № 37/8 от 31.07.2020

Данная программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и Примерной основной образовательной программой, авторским УМК М.А.Петровой, И.Г.Куликовой.

### Целями изучения физики в средней школе являются:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, устанавливая их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.

### Место предмета в Федеральном базисном учебном плане

В федеральном базисном учебном плане и учебном плане школы на изучение физики в 11 классе отводится 2 часа в неделю. В соответствии с Календарным учебным графиком школы в 11 классе 34 учебных недель, что составляет 68 часа в учебный год и Программа по физике авторов М.А.Петровой, И.Г.Куликовой рассчитана на 68 часов в год. В рабочей программе 3 резервных часа предполагается на совпадение с праздничными днями.

## **Изменения, внесенные в содержание авторской программы**

Содержание авторской программы в рабочей программе представлено без изменений.

### **Формы и методы работы с детьми, испытывающими трудности в обучении**

индивидуальная, парная; словесные методы: словесные (рассказ, беседа, объяснение), наглядные (наблюдение, демонстрация)

### **Специфические методы работы с детьми с ЗПР и ОВЗ**

Можно выделить несколько специфических методов в работе с детьми с ЗПР по физике: у таких детей низкая мотивация, они не успевают усваивать материал поэтому в своей работе я использую прием В.Ф. Шаталова «опорный конспект или схема». При изучении нового материала ребенок несколько раз может обратиться к нему. Опорная схема облегчает усвоение большого объема сведений, общей логической обработки учебного материала и переводу его в долговременную память. Ребята с ЗПР легче усваивают материал в схемах. Схемы лучше оформлять разными цветами, т.к. у детей с ЗПР острое восприятие цвета.

В условиях индивидуального обучения можно применять такой способ проверки домашнего задания, как опрос. При этом ученик получает список конкретных вопросов (как правило 5-10), на которые он должен найти ответ в опорной схеме-конспекте.

Интеллектуальная недостаточность этих детей проявляется в том, что сложные инструкции им недоступны. Необходимо дробить задание на короткие отрезки и предъявлять ребенку поэтапно, формулируя задачу предельно четко и конкретно. Например, вместо инструкции «Составь рассказ по картинке» целесообразно сказать следующее: «Посмотри на эту картинку. Что здесь изображено? Что происходит? и т.д.».

Еще один метод-это многократное повторение и проговаривание определений физических понятий. Формулы повторяем и изучаем с помощью карточек, где записана вся формула, а затем предлагается карточка с пропущенной физической величиной. Ребенок должен вспомнить какая величина пропущена.

Не понимая математики, ученикам очень сложно воспринимать физические законы. И один из методов который может в этом помочь это графическая работа. Здесь ребенок наглядно может увидеть значимость физической величины и ее зависимость от других, что делает его знания не формальными, а полными смысла.

Чтобы заинтересовать ребят с ЗПР использую видеофрагменты, анимации, модели это дает возможность показать демонстрационные эксперименты, рассмотреть строение приборов таких как двигатель, генератор, батарейка и т.д. Видео-уроки задаю на дом, чтобы ребенок прослушал объяснение другого учителя и разобрал все непонятные для него моменты.

Очень полезны игровые технологии: комплект карточек с физическими величинами из которых можно составлять формулы, логические цепочки зависимости физических величин, игра «Неоконченное предложение» и т.д. Для предупреждения быстрой утомляемости или снятия ее переключаю детей с одного вида деятельности на другой, применяю разнообразные виды занятий. Исключительно важное значение для детей с ЗПР имеет мягкий доброжелательный тон учителя, внимание к ребенку, поощрение его малейших успехов. Темп урока должен соответствовать возможностям ученика.

## Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физика»

### Личностными результатами обучения физике в средней школе являются:

- *в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя* — ориентация 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, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- *в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству)* — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, за прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (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;
- *в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу* — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать

собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

- *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; способностей к сопереживанию и формирования 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 о ведении 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); компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной

и других видах деятельности;

- *в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре* — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость 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, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;

- *в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений* — уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности для подготовки к решению 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.

**Метапредметные результаты обучения физике в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.**

**Регулятивные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится:***

- самостоятельно определять цели, 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 ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной ранее целью;

- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

## **Познавательные универсальные учебные действия**

### ***Выпускник научится:***

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей 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 (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

## **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);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- 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;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);

- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

**Предметные результаты обучения физике в средней школе представлены для базового (2 ч в неделю)**

***Выпускник на базовом уровне научится:***

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- показывать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного исследования (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и т. д.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность измерения по формулам;
- выполнять исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;



- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера), используя модели, физические величины и законы; выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

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

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

## Содержание учебного предмета

### ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ) (24 ч)

#### Постоянный электрический ток (9 ч)

Действия электрического тока. Условия существования электрического тока. Сторонние силы. Электрический ток в проводниках. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры. [Сверхпроводимость.] Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.

Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи.

Электродвижущая сила. Источники тока. Закон Ома для полной цепи.

#### *Лабораторная работа*

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

#### *Контрольная работа*

по теме «Постоянный электрический ток».

#### *Примерные темы рефератов и проектов*

1. Источники постоянного тока: виды, устройство, физические основы работы, применение
2. Мостик Уитстона: схема и применение.
3. Реостаты, потенциометры, магазины сопротивлений: устройство, принцип действия, применение.
4. Явление сверхпроводимости: история открытия, свойства сверхпроводников и их применение в различных областях науки и техники.
5. Короткое замыкание. Устройства для защиты электрических цепей

#### Электрический ток в средах (5 ч)

Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. [Закон электролиза Фарадея.] Электрический ток в газах. [Различные типы самостоятельного разряда. Плазма.] Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.

#### *Лабораторные работы*

2. Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии.

#### *Примерные темы рефератов и проектов*

1. Б. С. Якоби — изобретатель гальванопластики.
2. Практическое применение плазмы.
3. От гигантских кинескопов до плазменных экранов. Современный телевизор.
4. Устройство, принцип действия и практическое применение термисторов, болометров и фоторезисторов

#### Магнитное поле (6 ч)

Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

#### *Примерные темы рефератов и проектов*

1. Электромагниты: устройство, физические основы работы, применение.
2. Масс-спектрограф и циклотрон: устройство, принцип действия, применение.
3. Движение заряженных частиц в магнитном поле Земли: радиационные пояса, полярные сияния, магнитосфера Земли.
4. Применение магнитных материалов

#### Электромагнитная индукция (4 ч)

Опыты Фарадея. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.

Вихревое электрическое поле. [ЭДС индукции в движущемся проводнике.]

Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

*Контрольная работа*

по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция».

*Примерные темы рефератов и проектов*

1. Опыты Фарадея по наблюдению и исследованию явления электромагнитной индукции.
2. Частные случаи электромагнитной индукции и их техническое применение.
3. Индукционные токи в массивных проводниках

## **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (26 ч)**

### **Механические колебания и волны (7 ч)**

Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем. Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания. Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резо-нанс. Механические волны. Волны в среде. Звук.

*Лабораторные работы*

3. Исследование колебаний нитяного маятника.
4. Определение скорости звука в воздухе.

*Примерные темы рефератов и проектов*

1. Экспериментальное исследование различных колебательных систем.
2. Стетоскоп, фонендоскоп, фонограф: устройство и принцип действия.
3. Наблюдение и исследование акустического резонанса.
4. Ультразвук и инфразвук: основные свойства и применение

### **Электромагнитные колебания и волны (8 ч)**

Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона. Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Резистор в цепи переменного тока. [Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс в электрических цепях. Мощность в цепи переменного тока.] Трансформатор. [Производство, передача и использование электрической энергии.] Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

*Контрольная работа* по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания и волны».

*Примерные темы рефератов и проектов*

1. Трансформаторы: устройство, принцип действия, применение.
2. Производство и передача электроэнергии: достижения и проблемы.
3. Спектр электромагнитных волн: диапазоны частот (длин волн), источники излучений, примеры применения.
4. Современные средства связи.
5. Физические основы передачи изображений с помощью радиоволн

### **Законы геометрической оптики (5 ч)**

Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. [Явление полного внутреннего отражения.] Линзы. Формула тонкой линзы. Построение изображений в тонких линзах. Глаз как оптическая система. [Оптические приборы.]

*Примерные темы рефератов и проектов*

1. Явление полного (внутреннего) отражения света: физическая сущность, экспериментальное исследование, примеры применения.
2. Явления отражения и преломления света в природе.
3. Зеленый луч как оптическое явление.
4. Оптические приборы: устройство, принцип действия, угловые увеличения, применение.
5. Аберрации линз и их влияние на оптические изображения

### **Волновая оптика (4 ч)**

Измерение скорости света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. [Дифракционная решетка. Поляризация световых волн.]

*Лабораторные работы*

5 Исследование явлений интерференции и дифракции света.

*Контрольная работа* по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика».

*Примерные темы рефератов и проектов*

1. Причина возникновения радуги.
2. Рассеяние света. Почему небо голубое?
3. Интерференция в мыльных пузырях.
4. Интерферометры: виды, устройство, принцип действия, применение.
5. Калейдоскоп — детская игрушка или оптический прибор?

### **Элементы теории относительности (2 ч)**

Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты специальной теории относительности. Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности.

*Примерные темы рефератов и проектов*

1. Значение опытов Майкельсона—Морли в истории физики.
2. Альберт Эйнштейн — создатель СТО.
3. Релятивистский закон сложения скоростей.
4. «Парадокс близнецов» и его объяснение

### **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА. АСТРОФИЗИКА (18 ч)**

#### **Квантовая физика. Строение атома (5 ч)**

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Законы фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. [Лазеры.]

*Примерные темы рефератов и проектов*

1. Опыты Лебедева по измерению давления света на твердые тела и газы.
2. Опыты Вавилова по наблюдению квантовых флуктуаций света.
3. Экспериментальное доказательство существования стационарных состояний атома.
4. Метод спектрального анализа и его применение.
5. Лазерное излучение и его использование в науке, технике и быту

#### **Физика атомного ядра.**

##### **Элементарные частицы (8 ч)**

Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов. Термоядерные реакции. [Термоядерный синтез.] Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

*Лабораторные работы*

6 Измерение естественного радиационного фона.

*Контрольная работа* по теме «Квантовая физика».

*Примерные темы рефератов и проектов*

1. Счетчики и детекторы элементарных частиц: виды, устройство, принцип действия, открытия, совершенные с их помощью.
2. Метод радиоуглеродного анализа: физические основы, датировка, применение.
3. Как избежать аварий на АЭС?

4. Управляемый термоядерный синтез: физическая сущность, проблемы, перспективы. Проект ITER.
5. Ускорители заряженных частиц: виды, устройство, принцип действия, применение. Коллайдер LHC

### Элементы астрофизики (5ч)

Солнечная система. Солнце. Звезды. Наша Галактика. [Другие галактики.] Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной. [Темная материя и темная энергия.]

*Примерные темы рефератов и проектов*

1. Из истории открытия планеты Нептун.
2. Почему Плутон — карликовая планета?
3. Радиолокационный метод определения расстояний до тел Солнечной системы.
4. Пульсары: история открытия, механизм генерации излучения, примеры.
5. Из истории открытия реликтового излучения

Резервное время (2 ч)

### Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			
		Всего	теоретически	практические	контрольные
1	Постоянный электрический ток	(9 ч)	7	1	1
2	Электрический ток в средах	(5 ч)	5	0	0
3	Магнитное поле	(6 ч)	(6 ч)	0	0
4	Электромагнитная индукция	(4 ч)	3	0	1
5	Механические колебания и волны	(7 ч)	5	2	0
6	Электромагнитные колебания и волны	(8 ч)	7	0	1
7	Законы геометрической оптики	(5 ч)	(5 ч)	0	0
8	Волновая оптика	(5ч)	3	1	1
9	Элементы теории относительности	(2 ч)	(2 ч)	0	0
10	Квантовая физика. Строение атома	(5 ч)	5	0	0
11	Физика атомного ядра	(8 ч)	6	1	1
12	Элементы астрофизики	(5 ч)	(5ч)	0	0
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>57</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

Резерв 2

### Календарно-тематическое планирование 11класс

№ пп	№ Раз дела, урока	Перечень разделов, тем	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
		<b>Глава 1. Постоянный электрический ток</b>	<b>9</b>		
1	1.1	Инструктаж по ТБ. Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках	1	04.09	
2	1.2	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления от температуры Сверхпроводимость	1	05.09	
3	1.3	Соединение проводников	1	11.09	
4	1.4	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи	1	12.09	
5	1.5	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца	1	18.09	
6	1.6	Электродвижущая сила. Источники тока	1	19.09	
7	1.7	Закон Ома для полной цепи	1	25.09	
8	1.8	Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	26.09	
9	1.9	<b>Контрольная работа №1 по теме «Постоянный электрический ток»</b>	1	02.10	
		<b>Глава 2. Электрический ток в средах</b>	<b>5</b>		
10	2.1	Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов	1	03.10	
11	2.2	Инструктаж по ТБ. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон Электролиза <b>Лабораторная работа № 1</b> «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»	1	09.10	
12	2.3	Электрический ток в газах	1	10.10	
13	2.4	Электрический ток в вакууме	1	16.10	
14	2.5	Электрический ток в полупроводниках	1	17.10	
		<b>Глава 3. Магнитное поле</b>	<b>6</b>		
15	3.1	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов	1	23.10	
16	3.2	Индукция магнитного поля	1	24.10	
17	3.3	Линии магнитной индукции	1	06.11	
18	3.4	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	1	07.11	
19	3.5	Движение заряженных частиц в магнитном поле.	1	13.11	

		Сила Лоренца			
<b>20</b>	<b>3.6</b>	Магнитные свойства вещества	1	14.11	
		<b>Глава 4. Электромагнитная индукция</b>	4		
21	4.1	Опыты Фарадея. Магнитный поток	1	20.11	
22	4.2	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	1	21.11	
23	4.3	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1	27.11	
24	4.4	<b>Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция»</b>	1	28.11	
		<b>Глава 5. Механические колебания и волны</b>	7		
25	5.1	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем	1	04.12	
26	5.2	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания	1	05.12	
27	5.3	Динамика колебательного движения	1	11.12	
28	<b>5.4</b>	<b>Инструктаж по ТБ Превращение энергии при гармонических колебаниях. Лабораторная работа № 3 «Исследование колебаний нитяного маятника»</b>	1	12.12	
29	<b>5.5</b>	Вынужденные колебания. Резонанс	1	18.12	
30	<b>5.6</b>	Механические волны	1	19.12	
31	5.7	<b>Инструктаж по ТБ Волны в среде. Звук Лабораторная работа № 4 «Определение скорости звука в воздухе»</b>	1	25.12	
		<b>Глава 6. Электромагнитные колебания и волны</b>	<b>8</b>		
32	6.1	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1	26.12	
33	6.2	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре	1	09.01	
34	6.3	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	<b>1</b>	15.01	
35	6.4	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения	1	16.01	
36	6.5	Трансформатор	<b>1</b>	22.01	
37	6.6	Электромагнитные волны	<b>1</b>	23.01	
38	<b>6.7</b>	Принципы радиосвязи и телевидения	<b>1</b>	29.01	
39	6.8	<b>Контрольная работа №3 по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания и волны»</b>	1	30.01	
		<b>Глава 7. Законы геометрической оптики</b>	5		
40	7.1	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света	1	05.02	
41	7.2	Закон преломления света	1	06.02	
42	7.3	Линзы. Формула тонкой линзы	1	12.02	
43	7.4	Построение изображений в тонких линзах	1	13.02	
44	7.5	Глаз как оптическая система	1	19.02	
		<b>Глава 8. Волновая оптика</b>	<b>5</b>		
45	8.1	Измерение скорости света. Дисперсия света	1	20.02	
46	8.2	Принцип Гюйгенса Интерференция волн	1	26.02	

47	8.3	Интерференция света	1	27.02	
48	8.4	<b>Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 5</b> «Исследование явлений интерференции и дифракции света»	1	04.03	
49	8.5	<b>Контрольная работа №4</b> по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика»	1	05.03	
		<b>Глава 9. Элементы теории относительности</b>	2		
<b>50</b>	9.1	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности	1	11.03	
51	9.2	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности	<b>1</b>	12.03	
		<b>Глава 10. Квантовая физика. Строение атома</b>	5		
52	10.1	Равновесное тепловое излучение	1	18.03	
53	10.2	Законы фотоэффекта	1	19.03	
54	10.3	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	1	08.04	
55	10.4	Планетарная модель атома	1	09.04	
56	10.5	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1	15.04	
		<b>Глава 11. Физика атомного ядра. Элементарные частицы</b>	8		
57	11.1	Методы регистрации заряженных частиц Естественная радиоактивность	1	16.04	
58	11.2	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы	1	22.04	
59	11.3	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1	23.04	
60	11.4	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1	29.04	
61	11.5	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1	30.04	
62	11.6	Инструктаж по ТБ Биологическое действие радиоактивных излучений <b>Лабораторная работа № 6</b> «Измерение естественного радиационного фона»	1	06.05	
63	11.7	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1	07.05	
64	11.8	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Квантовая физика»	1	13.05	
		<b>Глава 12. Элементы астрофизики</b>	4		
65	12.1	Солнечная система	1	14.05	
66	12.2	Солнце. Звезды	1		
67	12.3	Наша Галактика. Другие галактики	1	20.05	
68	12.4	Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной Представления об эволюции Вселенной	1		

**Резерв 2 ч**



**Библиографический список методических и учебных пособий, используемых в образовательном процессе.**

**Литература для учащихся**

1. Учебник: Г.Я.Мякишев, М.А.Петрова Физика: Базовый уровень: 11 класс: 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,2020

**Литература для учителя**

1. Физика. Базовый уровень.10-11 класс: Рабочая программа /М.А.Петрова, И.Г. Куликова:- М.:Дрофа,2019
2. Учебник: Г.Я.Мякишев, М.А.Петрова Физика: Базовый уровень: 10 класс: 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа,2020
3. Физика. Базовый уровень.10 класс: методическое пособие/М.А.Петрова, В.В.Кудрявцев: - М.:Дрофа,2019
4. Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 10-11 классы. 3-е издание/ Москва.: Просвещение,2010, авторы П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А.Орлов.
5. Физика. Поурочные разработки. 10 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/Ю.А. Сауров.- 2-е изд., перераб.- М.: Просвещение,2010
6. В. А. Заботин В. Н. Комиссаров Физика: Контроль знаний, умений и навыков учащихся 10—11 классов Базовый и профильный уровни - М: Просвещение,2008

**Материально-техническое обеспечение**

1. Мультимедийный проектор
2. Интерактивная доска
3. Компьютер

**Интернет – ресурсы**

**Лист прохождения программы по физике 10 класс**

за 2021 – 2022 учебный год

Четверть	1 четверть		2 четверть		3 четверть		4 четверть		Учебный год	
	Пл н	Факт .	Пл н	Факт .	Пл н	Факт .	Пл н	Факт .	Пл н	Факт .
Количество часов										
Количество контрольных работ										
Количество лабораторных работ										

### Лист корректировки рабочей программы

№ пп	Название раздела, номер, тема урока	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия (указать какие номера уроков совмещены, какие номера уроков предложены учащимся для самостоятельного изучения, какие – проведены за счет резерва)	Дата проведения по факту
1					
2					
3					
4					
5					
6					

### Лист выполнения программы учащимися, пропустившими занятия по математике

№п\п	Дата пропущенного урока	Тема пропущенного урока	Формы работы с учащимися	Дата полученной оценки за пропущенный материал