

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Калининградской области**

**Администрация МО «Озерский муниципальный округ**

**Калининградской области»**

**Новостроевская средняя школа**

Рассмотрено  
На заседании МО  
№ 1 от 24.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Как часть ООП  
Приказом директора  
Муниципального автономного  
общеобразовательного учреждения  
"Новостроевская средняя  
общеобразовательная школа"  
№ 164 от 24.08.2023 г.  
Директор Макрецкий С.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Согласно ГОСТ Р ИСО 15924-2015 (ISO 15924:2004) идентификатор документа: MO-001-2023-08-24-001-001-001-001  
Электронная подпись: Макрецкий Сергей Владимирович (ИНН: 33-08-001001)  
Создано: 24.08.2023 10:11:00

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 2274890)

**учебного предмета «Физика. Базовый уровень»**

**для обучающихся 11 класса**

**Новостроево 2023**



## Пояснительная записка

Программа по физике для 11 класса составлена в соответствии с: Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)), требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования, с программой для старшей школы 10-11 класс базовый уровень Г.Я.Мякишев. Соблюдена преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются межпредметные связи, а также возрастные и психологические особенности школьников.

### УМК:

Г.Я., Мякишев, Б.Б. Буховцев. Физика-11. – М.: Просвещение, 2009.

– сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:

А.Е.Марон, Е.А.Марон «Контрольные тесты по физике» для 10-11 классов; М.:«Просвещение» 2014

А.П.Рымкевич «Сборник задач по физике» для 10-11 классов; «Дрофа», 2010

### Цели и задачи курса

Изучение физики в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

### Место предмета в учебном плане

Учебным планом МБОУ СОШ №1 на 2022– 2023 учебный год на изучение предмета «Физика» в 11 классе выделено 102 часов, 3 часа в неделю

### Результаты освоения курса

### **Личностные результаты**

- Готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду.
- Сформированность целостного мировоззрения.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания

### **Метапредметные результаты**

При изучении учебного предмета обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, разовьют способность к поиску нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

### **Регулятивные УУД**

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылаясь на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

#### **Познавательные УУД**

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
  - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
  - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
  - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
  - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
  - преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
  - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
  - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
  - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
  - анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
- Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
  - находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
  - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
  - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
  - критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

### **Коммуникативные УУД**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;



- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты**

#### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку,

фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Учебно-тематический план**

№/п	Тема раздела	Кол-во часов	Практические работы	Контрольных работ
1	Электродинамика	17	2	1
2	Колебания и волны	17	1	1
3	Оптика	22	5	2

4	Квантовая физика	23	1	1
5	Значение физики для развития мира и развития производственных сил общества	1	-	-
6	Строение вселенной	10	-	-
7	Обобщающее повторение	15	-	1
8	Итого	102	9	6

### Содержание программы (102ч.)

#### Электродинамика (12 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля.

Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца.

Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Электромагнитное поле.

#### *Фронтальные лабораторные работы*

№1. Наблюдение действия магнитного поля на ток. № 2. Изучение явления электромагнитной индукции.

#### Колебания и волны (25 ч)

Механические колебания. Математический маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Мощность в цепи переменного тока.

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

Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

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

#### *Фронтальная лабораторная работ*

№ 3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

#### Оптика (21ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Свет –

электромагнитная волна. 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.

#### *Фронтальные лабораторные работы*

№ 4. Измерение показателя преломления стекла.

№ 5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

№ 6. Измерение длины световой волны.

№ 7. Наблюдение интерференции и дифракции света.

№ 8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

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

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна.

Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

### **Квантовая физика (27 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. 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.

### **Строение и эволюция Вселенной (6ч)**

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 (1 ч)**

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

**Обобщающее повторение – 8 ч**

## **Календарно-тематическое планирование уроков физики 11 класс**

**(3ч в неделю)**

<i>№ урок а</i>	<i>Наименования разделов и тем</i>	<i>Параграф</i>	<i>Дата проведения</i>	
			<b>План</b>	<b>Факт</b>
	<b>Электродинамика (продолжение) (17 ч)</b>			
	<b><i>Магнитное поле (10 ч)</i></b>			
1/1	Стационарное магнитное поле.	§ 1,2	1-2 сентября	
2/2	Сила Ампера.	§ 3-5	1-2 сентября	
3/3	Сила Ампера. Решение задач.		5 – 9 сентября	
4/4	<i>Лабораторная работа №1. «Наблюдение</i>		5 – 9	

	<i>действия магнитного поля на ток».</i>		сентября	
5/5	Сила Лоренца.	§ 6	5 – 9 сентября	
6/6	Сила Лоренца. Решение задач.		12 – 16 сентября	
7/7	Магнитные свойства вещества.	§ 7	12 – 16 сентября	
8/8	Магнитное поле. Решение задач.		12 – 16 сентября	
9/9	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Магнитное поле».	§1-7	19 – 23 сентября	
10/10	<i>Решение задач</i>		19 – 23 сентября	
	<b><i>Электромагнитная индукция (7 ч)</i></b>			
11/1	Явление электромагнитной индукции	§ 8.9	19 – 23 сентября	
12/2	Явление электромагнитной индукции. Решение задач.		26 – 30 сентября	
13/3	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§ 10	26 – 30 сентября	
14/4	<i>Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>		26 – 30 сентября	
15/5	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Решение задач.		3 – 7 октября	
16/6	Электромагнитная индукция. Решение задач.		3 – 7 октября	
17/7	<i>Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».</i>		3 – 7 октября	
	<b><i>Колебания и волны (17 ч)</i></b>			
	<b><i>Механические колебания (2)</i></b>			
18/1	Свободные и вынужденные механические колебания. Математический маятник.	§ 18-20	17 – 21 октября	
19/2	<i>Лабораторная работа №3. «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».</i>		17 – 21 октября	
	<b><i>Электромагнитные колебания (6 ч)</i></b>			
20/1	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	§ 29	17 – 21 октября	
21/2	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний.		24 – 28 октября	
22/3	Переменный электрический ток.	§ 31,37	24 – 28 октября	
23/4	Переменный электрический ток. Решение задач.		24 – 28 октября	
24/5	Электромагнитные колебания. Решение задач.		31 – 4 ноября	
25/6	Электромагнитные колебания. Решение задач.		31 – 4 ноября	
	<b><i>Производство, передача и использование электрической энергии. (2 ч).</i></b>			
26/1	Трансформаторы.	§ 38	31 – 4	

			ноября	
27/2	Производство, передача и использование электрической энергии.	§ 39-41	7 – 11 ноября	
	<b><i>Механические волны (2ч).</i></b>			
28/1	Волна. Свойства волн и основные характеристики.	§ 42-46	7 – 11 ноября	
29/2	Волна. Свойства волн и основные характеристики. Решение задач.		7 – 11 ноября	
	<b><i>Электромагнитные волны (5 ч).</i></b>			
30/1	Опыты Герца.	§ 49,50	14 -18 ноября	
31/2	Опыты Герца. Решение задач.		14 -18 ноября	
32/3	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	§ 51-53	14 -18 ноября	
33/4	Механические и электромагнитные волны. Решение задач.		28 – 2 декабря	
34/5	<i>Контрольная работа №2. «Электромагнитные колебания и волны».</i>		28 – 2 декабря	
	<b><i>Оптика (22 ч).</i></b>			
	<b><i>Световые волны (14 ч).</i></b>			
35/1	Введение в оптику.	с.168-170	28 – 2 декабря	
36/2	Основные законы геометрической оптики	§ 60-62	5 – 9 декабря	
37/3	Основные законы геометрической оптики. Решение задач.		5 – 9 декабря	
38/4	<i>Лабораторная работа №4. «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла».</i>		5 – 9 декабря	
39/5	Линзы.	§ 63,64	12 – 16 декабря	
40/6	Формула тонкой линзы.	§ 65	12 – 16 декабря	
41/7	<i>Лабораторная работа №5. «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».</i>		12 – 16 декабря	
42/8	Оптическая сила и фокусное расстояние собирающей линзы. Решение задач.	§ 66-68	19 – 23 декабря	
43/9	Дисперсия света.	§ 66	19 – 23 декабря	
44/10	<i>Лабораторная работа №6. «Измерение длины световой волны».</i>		19 – 23 декабря	
45/11	Интерференция волн.	§ 67-68	26 – 30 декабря	
46/12	Дифракция механических и световых волн. Поляризация света	§ 70.71§ 73	26 – 30 декабря	
47/13	<i>Лабораторная работа №7. «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризация света».</i>		26 – 30 декабря	

48/14	Контрольная работа №3 «Геометрическая оптика».		9 – 13 января	
	<i>Элементы теории относительности (4 ч).</i>			
49/1	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	§ 75-78	9 – 13 января	
50/2	Элементы релятивистской динамики.	§ 79,80	9 – 13 января	
51/3	Основы теории относительности. Решение задач.		16 – 20 января	
52/4	Обобщающее-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности».	Краткие итоги гл. 9	16 – 20 января	
	<i>Излучение и спектры (4 ч).</i>			
53/1	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	§ 80-86	16 – 20 января	
54/2	Излучение и спектры. Решение задач.		23 – 27 января	
55/3	<i>Лабораторная работа №8. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».</i>		23 – 27 января	
56/4	<i>Обобщающее повторение по теме «Спектры и излучение».</i>		23 – 27 января	
	<b>Квантовая физика (23 ч).</b>			
	<i>Световые кванты (6 ч).</i>			
57/1	Законы фотоэффекта.	§ 87,88	30 – 3 февраля	
58/2	Законы фотоэффекта. Решение задач.		30 – 3 февраля	
59/3	Фотоны. Гипотеза де Бройля	§ 89	30 – 3 февраля	
60/4	Применение фотоэффекта на практике.	§ 90	6 – 10 февраля	
61/5	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света. Световые кванты.	§ 91,92	6 – 10 февраля	
62/6	Контрольная работа №4 «Элементы СТО и квантовой физики».		6 – 10 февраля	
	<i>Атомная физика (7 ч).</i>			
63/1	Строение атома. Опыты Резерфорда.	§ 93	13 – 17 февраля	
64/2	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.	§ 94, 95	13 – 17 февраля	
65/3	Квантовые постулаты Бора. Решение задач.		13 – 17 февраля	
66/4	Лазеры.	§96	27 – 3 марта	
67/5	Атомная физика. Решение задач.		27 – 3 марта	
68/6	Обобщающе-повторительное занятие по темам «Световые кванты», «Атомная физика»,	§87-96	27 – 3 марта	
69/7	Решение задач		6 – 10 марта	

	<b>Физика атомного ядра. Элементарные частицы (10 ч)</b>			
70/1	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	§ 97	6 – 10 марта	
71/2	<i>Лабораторная работа №9. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>		6 – 10 марта	
72/3	Радиоактивность.	§ 98-100	13 - 17 марта	
73/4	Радиоактивность. Решение задач.		13 - 17 марта	
74/5	Энергия связи атомных ядер.	§ 105	13 - 17 марта	
75/6	Энергия связи атомных ядер. Решение задач.		20 - 24 марта	
76/7	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	§ 108, 109	20 - 24 марта	
77/8	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.	§ 111-113	20 - 24 марта	
78/9	Элементарные частицы	§ 114, 115	27 - 31 марта	
79/10	<i>Контрольная работа №5. «Атом и атомное ядро».</i>		27 - 31 марта	
	<b>Значение физики для развития мира развития производительных сил общества (1 ч).</b>			
80/1	Физическая картина мира.	§ 127	27 - 31 марта	
	<b>Строение и эволюция Вселенной (10 ч)</b>			
81/1	Небесная сфера. Звездное небо.	§ 116	10 – 14 апреля	
82/2	Законы Кеплера.	§ 117	10 – 14 апреля	
83/3	Строение Солнечной системы	§ 119	10 – 14 апреля	
84/4	Система Земля — Луна	§ 118	17 – 21 апреля	
85/5	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.	§ 120-121, 122	17 – 21 апреля	
86/6	Физическая природа звезд.	§ 122, 123	17 – 21 апреля	
87/7	Наша Галактика.	§ 124	24 – 28 апреля	
88/8	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	§ 125	24 – 28 апреля	
89/9	Строение и эволюция Вселенной.	§ 126	24 – 28 апреля	
90/10	Жизнь и разум во Вселенной.	астрономия § 33	1 – 5 мая	



<b>Обобщающее повторение (15 ч)</b>				
91/1	Кинематика. Кинематика твердого тела.	§ 3-18 (Ф-10)	1 – 5 мая	
92/2	Динамика и силы в природе. Законы сохранения в механике.	§ 24-52 (Ф-10)	1 – 5 мая	
93/3	Основы молекулярной физики. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	§ 57-76 (Ф-10)	8 – 12 мая	
94/4	Термодинамика.	§ 77-84 (Ф-10)	8 – 12 мая	
95/5	Электростатика Постоянный электрический ток.	§ 85-110 (Ф-10)	8 – 12 мая	
96/6	Электрический ток в различных средах.	§ 111-126 (Ф-10)	15 – 19 мая	
97/7	Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	§ 1-10 (Ф-11)	15 – 19 мая	
98/8	Механические волны. Электромагнитные волны.	§ 42-53 (Ф-11)	15 – 19 мая	
99/9	Световые волны. Элементы теории относительности. Излучение и спектры	§ 60-86 (Ф-11)	22 – 26 мая	
100/10	Физика атомного ядра	§ 87-115 (Ф-11)	22 – 26 мая	
101/11	Итоговая контрольная работа №6		22 – 26 мая	
102/12	Строение и эволюция вселенной. Обобщающее повторение	§116-126(Ф-11)	29 – 31 мая	

### **Перечень учебно-методического и дидактического сопровождения.**

#### **Учебник**

1. Мякишев Г. Е., Буховцев Б. Б. Физика. 11 класс. - М.: Просвещение, 2015.
2. Электронное приложение к учебнику (В календарно-тематическом планировании сокращенно - Э.)
3. Рымкевич А. П. Физика. Задачник. 10-11 класс. - М.: Дрофа, 2015. (В календарно-тематическом планировании сокращенно - Р.)
4. Степанова Г. Н. Сборник задач по физике. 10-11 класс. - М.: Просвещение, 2014. (В календарно-тематическом планировании сокращенно - С.)
5. Единый государственный экзамен: Физика: Тестовые задания для подготовки к Единому Государственному Экзамену: 10-11 кл. / Н. Н. Тулькибаева, А. Э. Пушкарев, М. А. Драпкин, Д. В. Климентьев. - М.: Просвещение, 2016.
6. Задания для контроля знаний по физике. / О. Ф. Кабардин, С. И. Кабардин, В. А. Орлов. М.: Просвещение, 2016.

#### **Электронные образовательные ресурсы:**

1. Виртуальная физическая лаборатория 7-11 класс.-диск
2. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия 10 класс-2 диска.
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия 11 класс-2 диска.

### **Комплекты проверочных работ :**

1. Карточки для самостоятельной работы учащихся на уроке.
2. Тестовые задания.
3. Разноуровневые контрольные работы.

### **Сборники тестов, задач и упражнений.**

1. Кирик Л.А. «Самостоятельные и контрольные работы» М. Илекса 2010 г.
2. Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. «Сборник задач по физике для 9-11 классов средней школы».- М.: Просвещение, 2006 г.- 192с.
3. Степанова Г.Н. «Сборник задач по физике для 9-11 классов общеобразовательных школ».- М.: Просвещение, 2005г.- 256с.
4. Контрольно - измерительные материалы. 10 класс. Москва «Вако» 2010г.