Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 145 с углубленным изучением
экономики, английского языка, математики, информатики»
«Экономическая школа»
614022, г. Пермь, ул. Карпинского 87в, тел./факс: (342) 224-04-68

**СОГЛАСОВАНО**
на методическом совете школы
Заместитель директора по УВР

О.А. Вандышева
« 29 » августа 2018 г.

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор школы

Снигирева А.Ю.
« 30 » августа 2018 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
# ПО ФИЗИКЕ
## (базовый уровень)
## 10-11 классы

Составитель:
учитель физики
Бондаренко Д.С.

г. Пермь, 2018

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 145 с углубленным изучением
экономики, английского языка, математики, информатики»
«Экономическая школа» 614022, г. Пермь, ул. Карпинского 87а, тел./факс: (342) 224-04-68

СОГЛАСОВАНО
на методическом совете школы
Заместитель директора по УВР
_____
О.А. Вандышева
«_____» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
_____
А.Ю. Снигирева
«____» августа 2018 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ для 10-11 класса (профильный уровень)

Составитель:
учитель физики МАОУ
«Экономическая школа №145»
Д.С. Бондаренко

# Рабочая программа по физике (профильный уровень). Среднее общее образование

## Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины «Физика» в 10 – 11 классах средней школы на профильном уровне, реализуемой по учебникам Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика. 10 класс» и «Физика. 11 класс».

Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413, Учебного плана МАОУ «Экономическая школа №145» г. Перми 2014-2015 учебный год, на основе методических рекомендаций к учебникам Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика. 10 класс» и «Физика. 11 класс», Н.Н. Тулькибаева, А.Э.Пушкарев, Примерной программы среднего общего образования по физике (профильный уровень).

### Общая характеристика учебного предмета.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

### Место предмета в учебном плане.

Согласно Учебному плану школы на 2015-2016 учебный год изучение курса физики в средней школе происходит на базовом (социально – экономический профиль) и профильном уровне (физико- математический профиль).

УП 2015 -2016 года предусматривает следующее распределение времени на изучение курса физики по параллелям: для учащихся десятого класса 204 часа (6 часов в неделю), одиннадцатого класса – 204 часа (6 часов в неделю).

Базовый курс физики включает в основном вопросы методологии науки физики и раскрытие на понятийном уровне. Физические законы, теории и гипотезы в большей части вошли в содержание профильного курса.

Курс физики в программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

Содержание конкретных учебных занятий соответствует обязательному минимуму. Форма проведения занятий (урок, лекция, конференция, семинар и др.) планируется учителем. Термин «решение задач» в планировании определяет вид деятельности. В предложенном планировании предусматривается учебное время на проведение самостоятельных и контрольных работ.

С целью расширения, углубления и систематизации знаний учащимся профильной группы предлагается элективный курс «Методы решения физических задач» (34 часа).

**Цели изучения профильного курса физики в средней школе:**

- ***усвоение знаний*** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- ***овладение умениями*** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- ***применение знаний*** для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципа работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- ***развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей*** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, при выполнении экспериментальных исследований, подготовке докладов, рефератов и других творческих работ; ***воспитание*** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснования высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к ученым-физикам, сыгравшим ведущую роль в создании современного мира науки и техники;
- ***использование приобретенных знаний и умений*** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

**Результаты освоения профильного курса физики в средней школе:**

**Личностные результаты** обучения:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

**Метапредметные результаты** обучения физике:

- сформированность умений самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты** обучения физике:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**Образовательные технологии**

В силу специфики МАОУ «Экономическая школа №145» г. Перми параллельно с общеобразовательными задачами перед учителями школы ставятся задачи создания условий для:

• формирования интеллектуально подготовленной, ориентированной на продуктивную деятельность, конкурентоспособной личности, обладающей экономическим образом мышления;

• становления и развития специалистов, готовых и мотивированных для работы в условиях знаниевой (инновационной) экономики («знаниевых работников»).

Данные задачи решаются путем подбора соответствующих методик преподавания, разработку программ элективных курсов, курсов дополнительного образования. При выборе приемов и методов преподавания предпочтение отдается тем, которые помогают развивать у учащихся умения

- анализировать мотивы собственного поведения и выбирать наиболее рациональный способ достижения поставленных целей согласно принятым в обществе нравственным нормам;
- приобрести такие качества как самостоятельность и инициативность, деловитость и адаптивность, а также организаторские и творческие способности, способность к деловому взаимодействию;
- делать заключение о своих существенных особенностях, исходя из оценки своих познавательных, творческих возможностей при решении стоящей перед ними проблемы;
- претворять в жизнь «транзакционную» (договоренности, контракты, сделки), а не конфликтную форму поведения.

К таким технологиям относятся личностно - ориентированные технологии обучения. Одной из таких технологий является модульная технология обучения (МТО).

При работе по МТО не меняется содержание школьного курса физики, но принципиально меняется методика обучения. Материал курса разбивается на логические блоки - модули, содержащие законченную, цельную информацию, которая изучается, закрепляется и контролируется внутри модуля.

Примерная структура модуля.

1. вход в модуль

2. изучение нового материала
3. закрепление нового материала
4. обобщающее повторение
5. консультация
6. контроль

На этапе входа в модуль проводится актуализация знаний, постановка задач, выдается график контролей. *Формы проведения занятий*: вводный семинар, урок- беседа, урок-викторина, проблемная лабораторная работа, экскурсия.

В отличие от обычной методики новый материал «выдается» не отдельными «порциями», а цельным, законченным блоком («цельноблочно»). Это значительно экономит время, позволяет увидеть связи между отдельными вопросами темы, помогает выделить главное, обратить внимание на наиболее проблемные моменты. *Формы проведения занятий*: лекция, урок- беседа, проблемная конференция, деловая игра, урок- исследование, урок самостоятельной работы с учебником или видеофильмом.

Задача этапа закрепления - научиться использовать полученные теоретические знания при решении практических задач; подготовить учащихся к этапу контроля. *Формы проведения занятий*: семинар, практикум по решению задач, лабораторная работа, урок- игра.

На этапах обобщающего повторения и консультации происходит систематизация полученных в модуле знаний, выясняются и устраняются их «пробелы», акцентируется внимание на сложных вопросах темы. *Формы проведения занятий:* урок- анкета, урок-круглый стол, урок- консультация.

Этап контроля обязателен для всех учащихся, которым заранее объявляются сроки, формы и содержание контролей. *Формы проведения занятий*: урок- собеседование, урок-зачет, урок- письменная контрольная работа, урок устного опроса, физический диктант, урок защиты творческих заданий, смотр знаний, экзамен.

Один модуль может содержать несколько видов контролей. Форма, вид и количество контролей в модуле зависит от его содержания, объема часов, обучающих целей и задач.

Виды контролей в модуле:

*1. контроль теории*

цель- проверка теоретических знаний курса физики;

формы - физический диктант или устный ответ по основным определениям и формулам тематического блока, тест;

*2. контроль решения задач*

цель – проверка умений применять теоретические знания при решении количественных задач;

форма - разноуровневые контрольные работы;

*3. контроль устного ответа*

цель- проверка умений составлять связный рассказ на данную тему, логично и грамотно излагать научную информацию;

форма – устный ответ;

Компьютеризация школы коснулась практически всех учебных дисциплин школьного цикла. Физика - один из предметов, в преподавании которого можно наиболее эффективно использовать компьютерные технологии. Как экспериментальная наука, она открывает широкое поле деятельности в применении электронных средств обучения. Показ видеофрагментов с демонстрационными опытами; тренинги по решению задач; обучающее и

контролирующее тестирование; выполнение компьютерных и модельных лабораторных работ – неполный перечень возможного применения компьютера на уроке физики.

Разумеется, что эффективность образования, основанного на современных информационных технологиях, зависит не столько от типа используемых информационных средств, сколько от качества проделанной педагогической работы по их применению для решения собственно образовательных задач. Применение ИКТ – не цель, а средство для достижения цели. Компьютер не заменяет учителя на уроке, а является его активным помощником.

Сделать процесс обучения более наглядным, интересным и интенсивным помогает применение методики КРУ (компьютерной режиссуры урока). Для работы по этой методике в школе создан банк ЦОР по всем темам школьного курса.

Применение МТО и современных компьютерных технологий заметно активизирует познавательную деятельность учащихся; способствует повышению качества знаний; значительно экономит учебное время, что позволяет целенаправленно использовать его резерв для развития творческих возможностей ученика.

В преподавании курса физики в МАОУ «Экономическая школа №145» г. Перми применяются также элементы технологии развивающего обучения, ТРИЗ, мозговой штурм, проектные методики.

## Содержание разделов профильного курса физики средней школы 10 класс (204 часа)

### Механика (96 часов)

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Рука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

### Молекулярная физика. Термодинамика (48 часов)

Основы молекулярной физики. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева—Клапейрона. Газовые законы. Изопроцессы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД двигателей.

Жидкие и твердые тела. Испарение и кипение, Насыщенный пар. Относительная влажность. Кристаллические и аморфные тела.

**Электродинамика (40 часов)**

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников, р—п переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

**Лабораторный практикум. (8 часов)**

«Измерение коэффициента трения скольжения».
«Измерение жесткости пружины».
«Изучение движения тела по окружности»,
«Изучение закона сохранения механической энергии».
«Опытная проверка закона Бойля- Мариотта».
«Опытная проверка закона Гей -Люссака».
«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».
«Изучение последовательного и параллельного соединений проводников».

**Обобщающее повторение. Итоговый контроль (6 часов) Резервное время (6 часов)**

**Содержание разделов профильного курса физики средней школы**
**11 класс (204 часа)**

**Основы электродинамики (18 часов)**

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Принцип суперпозиции магнитных полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

**Колебания и волны (34 часа)**

Механические колебания. Гармонические колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Механические волны. Электромагнитное поле. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

**Световые волны. Оптика (24 часа)**

Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения. Формула тонкой линзы.

**Элементы СТО Эйнштейна (3 часа)**

Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела. Дефект массы и энергия связи.

**Квантовая физика (11 часов)**

Виды излучений. Спектры. Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Химическое действие света.

**Атомная и ядерная физика (18 часов)**

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Лазеры.

Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Энергия связи ядра. Ядерные спектры. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Методы регистрации элементарных частиц.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. «Красное смещение» в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной.

**Лабораторный практикум (7 часов)**

«Наблюдение действия магнитного поля на ток»
«Изучение явления электромагнитной индукции»
«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»
«Измерение показателя преломления стекла»
«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»
«Измерение длины световой волны»
«Изучение трека заряженных частиц по фотографии»

**Входной мониторинг (6 часов)**
**Итоговый контроль (8 часов)**
**Обобщающее повторение (63 часа)**
**Резервное время (12 часов)**

## Календарно - тематический план на 2015-2016 учебный год
## Физика - 10 класс. Профильный уровень
## (Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, 204 часа: 6 часов в неделю)

**I полугодие.** (16 недель - 96 часов)

**Механика (96 часов)**

**М I.** *Основы кинематики. (30 часов)*

| № недели | № урока | Тема урока |
|---|---|---|
| 1 | 1.1<br>2.2 | Механическое движение. Относительность движения. Прямолинейное равномерное и неравномерное движение |
| | 3.3<br>4.4 | Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение» |
| | 5.5<br>6.6 | Решение задач по теме «Прямолинейное неравномерное движение» |
| 2 | 7.7<br>8.8 | Решение задач по теме «Относительность движения» |
| | 9.9<br>10.10 | Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту» (§15,16) |
| | 11.11<br>12.12 | Решение задач по теме<br>«Движение тела, брошенного под углом к горизонту» |
| 3 | 13.13<br>14.14 | Решение задач по теме<br>«Движение тела, брошенного под углом к горизонту» |
| | 15.15<br>16.16 | Криволинейное движение (§17-19) |
| | 17.17<br>18.18 | Решение задач по теме «Криволинейное движение» |
| 4 | 19.19<br>20.20 | Решение задач по теме «Основы кинематики» |
| | 21.21<br>22.22 | Решение задач по теме «Основы кинематики» |
| | 23.23<br>24.24 | Решение задач по теме «Основы кинематики» |
| 5 | 25.25<br>26.26 | ОП: «Основы кинематики».<br>**Контроль по теме «Основы кинематики»** |
| | 27.27<br>28.28 | Решение задач по теме «Основы кинематики» - подготовка к контрольной работе |
| | 29.29<br>30.30 | **Контрольная работа по теме «Основы кинематики»** |

**М II.** *Основы динамики. (24 часа)*

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 31.1<br>32.2 | Законы Ньютона<br>Силы в природе |
| | 33.3<br>34.4 | Алгоритм решения задач по теме «Основы динамики» |
| | 35.5 | Решение задач по теме «Законы Ньютона» |

| | | |
|---|---|---|
| | 36.6 | |
| 7 | 37.7<br>38.8 | Решение задач по теме «Движение тела по наклонной плоскости» |
| | 39.9<br>40.10 | Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения» |
| | 41.11<br>42.12 | Решение задач по теме «Движение тела под действием нескольких сил» |
| 8 | 43.13<br>44.14 | Решение задач по теме «Основы динамики» |
| | 45.15<br>46.16 | Статика |
| | 47.17<br>48.18 | Решение задач по теме «Статика» |
| 9 | 49.19<br>50.20 | Решение задач по теме «Основы динамики» |
| | 51.21<br>52.22 | ОП по теме «Основы динамики»<br>**Контроль по теме «Основы динамики»** |
| | 53.23<br>54.24 | **Контрольная работа по теме «Основы динамики»** |

**М III.** *Механические колебания и волны (12 часов)*

| | | |
|---|---|---|
| 10 | 55.1<br>56.2 | Механические колебания |
| | 57.3<br>58.4 | Решение задач по теме «Механические колебания» |
| | 59.5<br>60.6 | Решение задач по теме «Механические колебания» |
| 11 | 61.7<br>62.8 | Решение задач по теме «Механические колебания» |
| | 63.9<br>64.10 | Механические волны<br>Решение задач по теме «Механические волны» |
| | 65.11<br>66.12 | Решение задач по теме «Механические колебания и волны»<br>**Контроль по теме «Колебания и волны»** |

**М IV.** *Законы сохранения.* (26 часов). *Итоговый контроль* (4 часа)

| | | |
|---|---|---|
| 12 | 67.1<br>68.2 | Закон сохранения импульса. Реактивное движение |
| | 69.3<br>70.4 | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» |
| | 71.5<br>72.6 | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» |
| 13 | 73.7<br>74.8 | Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. Мощность. КПД |
| | 75.9<br>76.10 | Решение задач по теме «Механическая работа<br>Мощность. КПД» |
| | 77.11<br>78.12 | Решение задач по теме «Потенциальная и кинетическая энергия. |
| 14 | 79.13 | Решение задач по теме «Закон сохранения энергии» |

| | | |
|---|---|---|
| | 80.14 | |
| | 81.15<br>82.16 | **Контроль по теме «Законы сохранения»** |
| | 83.17<br>84.18 | Решение задач по теме «Механика» |
| 15 | 85.19<br>86.20 | ОП: «Механика»<br>**Контроль по теме «Механика»** |
| | 87.21<br>88.22 | Подготовка к контрольной работе по теме «Механика» |
| | 89.23<br>90.24 | **Контрольная работа по теме «Механика»** |
| 16 | 91.25<br>92.26 | Работа над ошибками к/р по теме «Механика» |
| | 93.27<br>94.28 | Подготовка к экзамену за I полугодие |
| | 95.29<br>96.30 | Экзамен за I полугодие |

**II полугодие.** (18 недель- 108 часов)

**Молекулярная физика (48 часов)**
**M V.** *Основы МКТ.*
*Основы термодинамики.* (48 часов)

| | | |
|---|---|---|
| 17 | 97.1<br>98.2 | Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Основное уравнение МКТ |
| | 99.3<br>100.4 | Решение задач по теме<br>«Основное уравнение МКТ» |
| | 101.5<br>102.6 | Решение задач по теме<br>«Основное уравнение МКТ. Температура» |
| 18 | 103.7<br>104.8 | Температура- мера средней кинетической энергии молекул<br>Решение задач по теме «Температура» |
| | 105.9<br>106.10 | Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа» |
| | 107.11<br>108.12 | Газовые законы<br>Решение задач по теме «Газовые законы» |
| 19 | 109.13<br>110.14 | Решение задач по теме «Газовые законы» |
| | 111.15<br>112.16 | Агрегатные состояния вещества и их свойства |
| | 113.17<br>114.18 | Решение задач по теме «Агрегатные состояния вещества и их свойства» |
| 20 | 115.19<br>116.20 | Решение задач по теме «Основы МКТ» |
| | 117.21<br>118.22 | **Контроль по теме «Основы МКТ»** |
| | 119.23<br>120.24 | **Контрольная работа по теме «Основы МКТ»** |
| 21 | 121.25 | Законы термодинамики |

| | | |
|---|---|---|
| | 122.26 | Тепловые двигатели и охрана окружающей среды |
| | 123.27<br>124.28 | Решение задач по теме «Основы термодинамики» |
| | 125.29<br>126.30 | Решение задач по теме «Основы термодинамики» |
| 22 | 127.31<br>128.32 | Решение задач по теме «Основы термодинамики» |
| | 129.33<br>130.34 | **Контроль по теме «Основы термодинамики»** |
| | 131.35<br>132.36 | **Контрольная работа по теме «Основы термодинамики»** |
| 23 | 133.37<br>134.38 | Решение задач по теме «Молекулярная физика» |
| | 135.39<br>136.40 | Решение задач по теме «Молекулярная физика» |
| | 137.41<br>138.42 | ОП: «Молекулярная физика»<br>**Контроль по теме «Молекулярная физика»** |
| 24 | 139.43<br>140.44 | Решение задач по теме «Молекулярная физика» |
| | 141.45<br>142.46 | **Контрольная работа по теме**<br>**«Молекулярная физика»** |
| | 143.47<br>144.48 | Работа над ошибками к/р по теме «Молекулярная физика» |

**M VI.** *Электродинамика.* (40 часов)
*Лабораторный практикум.* (8 часов)
*Итоговый контроль* (6 часов). *Резервное время (6 часов)*

| | | |
|---|---|---|
| 25 | 145.1<br>146.2 | Электрический заряд. Закон Кулона. Закон сохранения заряда. Электрическое поле и его характеристики |
| | 147.3<br>148.4 | Решение задач по теме «Закон Кулона» |
| | 149.5<br>150.6 | Решение задач по теме «Закон сохранения заряда» |
| 26 | 151.7<br>152.8 | Решение задач по теме «Электрическое поле и его характеристики» |
| | 153.9<br>154.10 | Решение задач по теме «Закон Кулона. Закон сохранения заряда.<br>Электрическое поле и его характеристики» |
| | 155.11<br>156.12 | Решение задач по теме «Закон Кулона. Закон сохранения заряда.<br>Электрическое поле и его характеристики» |
| 27 | 157.13<br>158.14 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле |
| | 159.15<br>160.16 | Конденсаторы. Электроемкость<br>Решение задач по теме «Конденсаторы. Электроемкость» |
| | 161.17<br>162.18 | Решение задач по теме «Конденсаторы. Электроемкость» |
| 28 | 163.19<br>164.20 | Решение задач по теме «Движение заряженных частиц в электрическом поле» |
| | 165.21 | Решение задач по теме «Движение заряженных частиц в электрическом поле» |

| | | |
|---|---|---|
| | 166.22 | |
| | 167.23<br>168.24 | **Контроль по теме «Электрическое поле»** |
| 29 | 169.25<br>170.26 | **Контрольная работа по теме «Электрическое поле»** |
| | 171.27<br>172.28 | Законы постоянного тока. Электрический ток в металлах<br>Решение задач по теме «Законы постоянного тока» |
| | 173.29<br>174.30 | Полупроводники<br>Электрический ток в жидкостях, газах и вакууме<br>Решение задач по теме «Электрический ток в жидкостях» |
| 30 | 175.31<br>176.32 | Решение задач по теме «Законы постоянного тока» |
| | 177.33<br>178.34 | Решение задач по теме «Законы постоянного тока» |
| | 179.35<br>180.36 | **Контроль по теме «Электрический ток»** |
| 31 | 181.37<br>182.38 | **Контрольная работа по теме «Электрический ток»** |
| | 183.39<br>184.40 | Работа над ошибками к/р по теме «Электродинамика» |
| | 185.1<br>186.2 | Лабораторный практикум |
| 32 | 187.3<br>188.4 | Лабораторный практикум |
| | 189.5<br>190.6 | Лабораторный практикум |
| | 191.1<br>192.2 | Лабораторный практикум |
| 33 | 193.3<br>194.4 | Подготовка к экзамену |
| | 195.5<br>196.6 | Подготовка к экзамену |
| | 197.7<br>198.8 | Экзамен |
| 34 | 199.1<br>200.2 | Резервное время |
| | 201.3<br>202.4 | Резервное время |
| | 203.5<br>204.6 | Резервное время |

## Календарно - тематический план на 2015-2016 учебный год
## Физика - 11 класс. Профильный уровень
## (Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, 204 часа: 6 часов в неделю)

**I полугодие.** (16 недель - 96 часов)

**Входной мониторинг (6 часов)**

| № недели | № урока | Тема урока |
|---|---|---|
| 1 | 1.1<br>2.2 | Анализ результатов экзаменационной работы за 10 класс. |
| | 3.3<br>4.4 | Обобщающее повторение курса физики 10 класса |
| | 5.5<br>6.6 | Контрольная работа за курс физики 10 класса |

**Электродинамика (продолжение)**

**М I.** *Основы электродинамики* (18 часов).

| № недели | № урока | Тема урока |
|---|---|---|
| 2 | 7.1<br>8.2 | Магнитное поле. Сила Ампера. Сила Лоренца |
| | 9.3<br>10.4 | Решение задач по теме «Магнитное поле» |
| | 11.5<br>12.6 | Решение задач по теме «Сила Ампера. Сила Лоренца». |
| 3 | 13.7<br>14.8 | Решение задач по теме «Движение заряженной частицы в магнитном поле». |
| | 15.9<br>16.10 | Электромагнитная индукция. ЭДС индукции<br>Самоиндукция. Индуктивность |
| | 17.11<br>18.12 | Решение задач по теме<br>«Электромагнитная индукция. ЭДС индукции». |
| 4 | 19.13<br>20.14 | Решение задач по теме «Самоиндукция» |
| | 21.15<br>22.16 | Решение задач по теме «Магнитное поле»<br>**Контроль теории по теме**<br>**«Основы электродинамики»** |
| | 23.17<br>24.18 | **Контрольная работа по теме**<br>**«Основы электродинамики»** |

**Колебания и волны. Световые волны. Оптика (58 часов)**

**М II.** *Колебания* (24 часа)

| | | |
|---|---|---|
| 5 | 25.1<br>26.2 | Механические колебания<br>Гармонические колебания |
| | 27.3<br>28.4 | Решение задач по теме «Механические колебания» |
| | 29.5<br>30.6 | Решение задач по теме «Механические колебания» |

| | | |
|---|---|---|
| 6 | 31.7<br>32.8 | Решение задач по теме «Гармонические колебания» |
| | 33.9<br>34.10 | Электромагнитные колебания |
| | 35.11<br>36.12 | Решение задач «Колебательный контур» |
| 7 | 37.13<br>38.14 | Переменный электрический ток. Производство и передача электроэнергии<br>Решение задач по теме «Переменный ток» |
| | 39.15<br>40.16 | Решение задач по теме «Переменный ток» |
| | 41.17<br>42.18 | Решение задач по теме «Переменный ток» |
| 8 | 43.19<br>44.20 | Генератор на транзисторе. Автоколебания (§36).<br>Трансформатор (§38). |
| | 45.21<br>46.22 | Решение задач по теме «Трансформатор»<br>**Контроль теории по теме «Колебания»** |
| | 47.23<br>48.24 | **Контрольная работа по теме «Колебания»** |

**М III.** *Волны. (34 часа)*
*Итоговый контроль (8 часов)*
*Резервное время (6 часов)*

| | | |
|---|---|---|
| 9 | 49.1<br>50.2 | Механические волны<br>Решение задач по теме «Механические волны» |
| | 51.3<br>52.4 | Решение задач по теме «Механические волны» |
| | 53.5<br>54.6 | Электромагнитные волны и их свойства. Радио. Радиолокация |
| 10 | 55.7<br>56.8 | Решение задач по теме «Электромагнитные волны» |
| | 57.9<br>58.10 | Решение задач по теме «Электромагнитные волны»<br>**Контрольная работа по теме «Радиолокация»** |
| | 59.11<br>60.12 | Волновые свойства света. Законы геометрической оптики |
| 11 | 61.13<br>62.14 | Линзы<br>Решение задач по теме «Линзы» |
| | 63.15<br>64.16 | Решение задач по теме «Линзы» |
| | 65.17<br>66.18 | Решение задач по теме «Линзы»<br>**Контрольная работа по теме «Линзы»** |
| 12 | 67.19<br>68.20 | Решение задач по теме «Законы геометрической оптики» |
| | 69.21<br>70.22 | Решение задач по теме «Законы геометрической оптики» |
| | 71.23<br>72.24 | Решение задач по теме «Законы геометрической оптики» |
| 13 | 73.25<br>74.26 | Решение задач по теме «Законы геометрической оптики» |

| | | |
|---|---|---|
| | 75.27<br>76.28 | Решение задач по теме «Волновая оптика» |
| | 77.29<br>78.30 | Решение задач по теме «Волновая оптика» |
| 14 | 79.31<br>80.32 | **Контроль теории по теме «Оптика»** |
| | 81.33<br>82.34 | **Контрольная работа по теме «Оптика»** |
| | 83.1<br>84.2 | Подготовка к экзамену за I полугодие |
| 15 | 85.3<br>86.4 | Подготовка к экзамену за I полугодие |
| | 87.5<br>88.6 | Подготовка к экзамену за I полугодие |
| | 89.7<br>90.8 | Экзамен за I полугодие |
| 16 | 91.1<br>92.2 | Резервное время |
| | 93.3<br>94.4 | Резервное время |
| | 95.5<br>96.6 | Резервное время |

**II полугодие.** (18 недель- 108 часов)

**М IV.** *Элементы теории относительности (3 часа)*
*Квантовая физика (11 часов)*

| | | |
|---|---|---|
| 17 | 97.1<br>98.2 | Элементы теории относительности<br>Решение задач |
| | 99.3<br>100.1 | **Контрольная работа по теме «Элементы теории относительности»**<br>Квантовая физика. Фотоэффект и его законы<br>Решение задач по теме «Фотоэффект и его законы» |
| | 101.2<br>102.3 | Решение задач по теме<br>«Фотоэффект и его законы» |
| 18 | 103.4<br>104.5 | Решение задач по теме<br>«Фотоэффект и его законы» |
| | 105.6<br>106.7 | **Контрольная работа по теме**<br>**«Фотоэффект и его законы»** |
| | 107.8<br>108.9 | Давление света. Химическое действие света |
| 19 | 109.10<br>110.11 | Излучение и спектры<br>**Устный ответ по теме «Фотоэффект и его законы»** |

**М V.** *Атомная и ядерная физика (18 часов)*
*Лабораторный практикум. (7 часов)*

| | | |
|---|---|---|
| 19 | 111.1<br>112.2 | Атомная физика |
| | 113.3<br>114.4 | Физика атомного ядра |

| | | |
|---|---|---|
| 20 | 115.5<br>116.6 | Алгоритм решения задач по теме «Атомная и ядерная физика» |
| | 117.7<br>118.8 | Элементарные частицы |
| | 119.9<br>120.10 | Решение задач по теме «Атомная и ядерная физика» |
| 21 | 121.11<br>122.12 | Решение задач по теме «Атомная и ядерная физика» |
| | 123.13<br>124.14 | Решение задач по теме «Атомная и ядерная физика» |
| | 125.15<br>126.16 | **Устный ответ по теме «Атомная и ядерная физика»** |
| 22 | 127.17<br>128.18 | **Контрольная работа по теме<br>«Атомная и ядерная физика»** |
| | 129.1<br>130.2 | Лабораторный практикум |
| | 131.3<br>132.4 | Лабораторный практикум |
| 23 | 133.5<br>134.6 | Лабораторный практикум |
| | 135.7 | Лабораторный практикум |

**M VI.** *Обобщающее повторение (63 часа)*
*Резервное время (6 часов)*

| | | |
|---|---|---|
| 23 | 136.1 | Физическая картина мира. Физика и НТР |
| | 137.2<br>138.3 | ОП по теме «Основы электродинамики» |
| 24 | 139.4<br>140.5 | ОП по теме «Колебания и волны» |
| | 141.6<br>142.7 | ОП по теме «Оптика» |
| | 143.8<br>144.9 | ОП по теме «Квантовая физика» |
| 25 | 145.10<br>146.11 | Подготовка к итоговой контрольной работе |
| | 147.12<br>148.13 | Подготовка к итоговой контрольной работе<br>**Контроль теории за курс 11 класса** |
| | 149.14<br>150.15 | **Контрольная работа за курс 11 класса** |
| 26 | 151.16<br>152.17 | ОП по теме «Механика» |
| | 153.18<br>154.19 | Решение задач по теме «Механика» |
| | 155.20<br>156.21 | Решение задач по теме «Механика» |
| 27 | 157.22<br>158.23 | Решение задач по теме «Механика» |
| | 159.24<br>160.25 | **Контроль по теме «Механика»** |

| | | |
|---|---|---|
| | 161.26<br>162.27 | ОП по теме «Молекулярная физика» |
| 28 | 163.28<br>164.29 | Решение задач по теме «Молекулярная физика» |
| | 165.30<br>166.31 | Решение задач по теме «Молекулярная физика» |
| | 167.32<br>168.33 | Решение задач по теме «Молекулярная физика» |
| 29 | 169.34<br>170.35 | **Контроль по теме «Молекулярная физика»** |
| | 171.36<br>172.37 | ОП по теме «Электродинамика» |
| | 173.38<br>174.39 | Решение задач по теме «Электродинамика» |
| 30 | 175.40<br>176.41 | Решение задач по теме «Электродинамика» |
| | 177.42<br>178.43 | Решение задач по теме «Электродинамика» |
| | 179.44<br>180.45 | **Контроль по теме «Электродинамика»** |
| 31 | 181.46<br>182.47 | Решение теста ЕГЭ |
| | 183.48<br>184.49 | Решение теста ЕГЭ |
| | 185.50<br>186.51 | Решение теста ЕГЭ |
| 32 | 187.52<br>188.53 | Решение теста ЕГЭ |
| | 189.54<br>190.55 | Решение теста ЕГЭ |
| | 191.56<br>192.57 | Решение теста ЕГЭ |
| 33 | 193.58<br>194.59 | Решение теста ЕГЭ |
| | 195.60<br>196.61 | **Контроль «Решение теста ЕГЭ»** |
| | 197.62<br>198.63 | **Контроль «Решение теста ЕГЭ»** |
| 34 | 199.1<br>200.2 | Резервное время. |
| | 201.3<br>202.4 | Резервное время. |
| | 203.5<br>204.6 | Резервное время. |

## Материально-техническое обеспечение дисциплины

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной и средней школы, комплект оборудования ПМЛК (полнофункциональный мобильный лабораторный комплекс); компьютер, проектор, экран, принтер, сканер, 12 компьютеров для учащихся.

## Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### Основная литература


1. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике (профильный уровень);
2. Методические рекомендации к учебникам Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского «Физика. 10 класс» и «Физика. 11 класс», Н.Н. Тулькибаева, А.Э.Пушкарев;
3. Физика: Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений, Базовый и профильный уровни, Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2012.
4. Физика: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений Базовый и профильный уровни, Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. – 12-е изд. – М.: Просвещение, 2004.
5. Сборник задач. Физика 10-11, А.П. Рымкевич, М.: Дрофа, 2004.
6. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах средней школы, Учебное издание, О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов, М.: Просвещение, 1994.
7. Готовимся к единому государственному экзамену. Физика, А.Н. Москалев, Г.А. Никулина, 2-е издание, М., Дрофа, 2005.


### Дополнительная литература


1. Генденштейн Л.Э., Кайдалов, А.Б./Под ред. Орлова В.А., Ройзена И.И. Физика 10. Учебник для общеобразовательных учреждений, Мнемозина, 2009;
2. Генденштейн Л.Э., Кайдалов, А.Б./Под ред. Орлова В.А., Ройзена И.И. Физика 11. Учебник для общеобразовательных учреждений, Мнемозина, 2009;
3. Физика: Учебник для 10 класса с углубленным изучением физики, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов и др. под редакцией А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина , М.: Просвещение, 2005;
4. Физика: Учебник для 11 класса с углубленным изучением физики, А.Т. Глазунов, О.Ф. Кабардин, А.Н. Малинин и др. под редакцией А.А. Пинского, М.: Просвещение, 2001;
5. Сборник экспериментальных заданий и практических работ по физике. 9-11 классы О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, М.:АСТ: Астрель: Транзиткнига, 2005;