

Рабочая программа

Физика 10-11 классы

1. Пояснительная записка

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. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников при изучении физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания»

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе среднего общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Цели изучения физики

Изучение физики в 10-11 предусматривает участие школьников в различных видах познавательной деятельности: научно-исследовательские работы, написание рефератов, создание проектов и 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.

На уроках физики для достижения хорошего качества знаний применяются различные технологии обучения:

- проблемное обучение (учащиеся приходят к необходимому утверждению или выводу при решении проблемной задачи);
- дифференцированное обучение (при изучении, закреплении, проверке материала, учащимся предлагаются разноуровневые задания);
- опережающее обучение (учащиеся сообщают сведения из разделов, изучающихся позже);
- лично - ориентированное обучение (отбор учебного материала с учетом возрастных, психологических, физиологических особенностей учащихся, их общего развития и подготовки).

2. Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики не только является источником фундаментальных знаний о явлениях и законах природы, но и вносит существенный вклад в развитие ученика, формирует у него диалектическое мышление, учит ориентироваться в шкале культурных ценностей.

- Работа при изучении физики направлена на
- развитие творческих способностей учащихся через овладение обучающимися разнообразными способами деятельности;
 - решение разнообразных классов задач из различных разделов курса физики, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
 - вовлечение обучающихся в исследовательскую деятельность, усовершенствование экспериментальных умений и навыков, развитие идей, обобщение, постановку и формулирование новых задач;
 - ясное, точное, грамотное изложение своих мыслей в устной и письменной речи с использованием словесного, символического и графического методов;
 - проведение доказательных рассуждений, аргументации, выдвижение гипотез и их обоснование;
 - формирование умений делать самостоятельные выводы,
 - поиск, систематизацию, анализ и классификацию информации, использование разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Совместная деятельность обучающихся и педагога способствует активизации познавательной деятельности обучающихся и направлена на освоение экспериментального метода научного познания, владение определенной системой физических законов и понятий, умений воспринимать и перерабатывать учебную информацию, владеть понятиями и представлениями физики, связанными с жизнедеятельностью человека.

3. Место предмета в учебном плане

Программа разработана на 138 часов. Федеральный базисный учебный план для образовательных организаций Российской Федерации отводит для обязательного изучения физики на базовом уровне среднего общего образования по 2 учебных часа в неделю (70 часов в 10 классе, 68 часов в 11 классе).

Содержание курса

Рабочая программа 10 класса рассчитана на 70 часов (60 часов теоретических, 10 часов практических). В ней дается распределение материала по темам:

- Введение. Физика и методы познания	2 ч.
- Механика	30ч
- Молекулярная физика. Термодинамика	25 ч.
Лабораторные работы	10ч.
-Резервное время	3 ч.

Рабочая программа содержит 3 контрольные работы по темам:

«Кинематика»

«Механика»

«Молекулярная физика и термодинамика»

Рабочая программа 11 класса рассчитана на 68 часов. В ней дается распределение материала по темам:

- Электродинамика	37 час
- Квантовая физика и элементы астрофизики	27 ч.
-Резервное время	4 ч.

- Рабочая программа содержит 5 контрольных работ по темам:

«Основы электродинамики»

«Электродинамика»

«Оптика»

«Элементы теории относительности. Излучения и спектры»

«Квантовая физика и физика атомного ядра»

Программа содержит 8 лабораторных работ.

Физика 10 класс (70 часов)

Разделы курса

1. Физика и методы познания (2 ч.)

Познание мира

Современная физическая карта мира

МЕХАНИКА (30ч)

2. Кинематика (8 ч.)

Система отсчёта. Траектория, путь и перемещение.

Основные характеристики движения тел

Прямолинейное равномерное движение

Прямолинейное равноускоренное движение.

Решение задач на уравнения прямолинейного равноускоренного движения

Криволинейное движение

Решение задач на движение по параболе и равномерное движение по окружности

Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»

3. Динамика. Законы Ньютона (4 ч)

Первый закон Ньютона

Место человека во Вселенной

Взаимодействие тел. Сила упругости

Второй закон Ньютона

Третий закон Ньютона

4. Силы всемирного тяготения (6 ч)

Закон всемирного тяготения

Развитие представлений о тяготении

Сила тяжести. Движение под действием силы тяжести.

Вес тела. Невесомость

Движение планет и искусственных спутников Земли.

5. Применение законов динамики (4 ч)

Силы трения.

Решение задач

Движение тел по наклонной плоскости

Движение тел по окружности

6. Законы сохранения в механике (8 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса

Реактивное движение

Механическая работа и мощность.

Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения

Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии

Решение задач на закон сохранения энергии

Обобщающий урок по теме «Механика».

Контрольная работа №2 по теме «Механика»

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (25ч)

7. Молекулярно-кинетическая теория (13 ч)

Основные положения МКТ

Масса и размеры молекул. Количество вещества

Температура в МКТ газов

Изопроцессы в газах

Решение задач на изопроцессы

Решение задач на графики изопроцессов.

Уравнение состояния газа.
Решение задач по теме «Уравнение состояния газа»
Основное уравнение МКТ идеального газа.

Температура и средняя кинетическая молекул газа
Измерение скоростей молекул газа.
Состояния вещества
Обобщающий урок по теме «Молекулярная физика»

8. Термодинамика (12ч)

Внутренняя энергия
Работа в термодинамике
Первый закон в термодинамике
Следствия из первого закона термодинамики
Тепловые двигатели
Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды
Второй закон термодинамики.
Обобщающий урок по теме «Термодинамика»
Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»
Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация
Испарение и конденсация
Влажность воздуха

9. Лабораторные работы (10 ч)

Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»
Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Лабораторная работа № 3 «Определение жёсткости пружины»
Лабораторная работа № 4 «Определение коэффициента трения скольжения»
Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Лабораторная работа № 6 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»

Лабораторная работа №7 «Изучение одного из изопроцессов»
Лабораторная работа №8 «Проверка уравнения состояния идеального газа»
Лабораторная работа №9 «Измерение относительной влажности воздуха»
Лабораторная работа №10 «Определение коэффициента поверхностного натяжения»

Резервное время (3ч)

Физика 11 класс (68 часов)

Электродинамика (37 час)

1. Электрические взаимодействия (12 ч.)

Взаимодействие электрических токов. Магнитное поле, его свойства
Магнитное поле постоянного электрического тока. Вектор и линии магнитной индукции
Действие магнитного поля на проводник с током
Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»
Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца
Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток
Направление индукционного тока. Правило Ленца
Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»
Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках
Самоиндукция. Индуктивность
Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле

Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики»

2. Механические колебания и волны (6 ч)

Свободные колебания. Математический маятник

Гармонические колебания. Математический маятник

Превращение энергии при гармонических колебаниях

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания

Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре

3. Электрический ток (4ч)

Переменный электрический ток

Резонанс в электрической цепи. Решение задач

Генерирование электрической энергии

Электромагнитное поле

4. Магнитные взаимодействия (3 ч.)

Электромагнитные волны. Теория Максвелла

Контрольная работа №2 по теме «Электродинамика»

Передача информации с помощью электромагнитных волн.

5. Оптика (6ч.)

Законы геометрической оптики Лабораторные работы №4, 5 «Определение показателя преломления стекла»

Линзы, построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы.

Интерференция света.

Дифракция света.

Поперечность, поляризация света. Электромагнитная теория света

Контрольная работа №3 по теме «Оптика»

6. Специальная теория относительности (2 ч)

Постулаты СТО, следствия из постулатов СТО

Элементы релятивистской динамика

7. Излучения (4 ч)

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты

Виды спектров. Спектральный анализ Лабораторная работа «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи

Контрольная работа №4 по теме «Элементы теории относительности. Излучения и спектры»

Квантовая физика и элементы астрофизики (27 ч.)

8. Кванты и атомы (6 ч.)

Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна

Фотоны. Применение фотоэффекта.

Давление света. Химическое действие света

Строение атома. Опыт Резерфорда

Квантовые постулаты Бора

Лазеры

9. Атомное ядро и элементарные частицы (10 ч.)

Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц

Радиоактивность. Радиоактивные превращения

Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер

Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Деление ядер урана. Ядерный реактор.

Лабораторная работа №8 «Моделирование радиоактивного распада»

Классификация элементарных частиц.

Открытие позитрона. Античастицы.

Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика и физика атомного ядра»

10. Астрофизика (11 ч)

Солнечная система.

Размеры Солнечной системы.

Природа тел Солнечной системы

Солнце и другие звёзды

Галактики и Вселенная. Современная научная картина мира

Резервное время (4 ч)

Общеучебные и ключевые компетенции и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных и ключевых компетенций, универсальных способов деятельности. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Результаты обучения

Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников». Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение обучающимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «**Знать/понимать**» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится обучающимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов.

Рубрика «**Уметь**» включает требования, основанных на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять физические явления и свойства тел, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**» представлены требования нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение

физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если обучающийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, или не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если обучающийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если обучающийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок

Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

5. Тематическое планирование 10 класс

№№ ур-в	Разделы курса	Тип урока	Цели и задачи	Кол. час
1. Физика и методы познания (2 ч.)				
1	Система отсчёта, траектория. Физика и научный метод познания	изучение нового материала	дать представление о физической науке, физических явлениях, научном методе познания	1
2	Применение физических открытий	изучение нового материала	познакомить с применимостью физических законов и теорий, с современной физической картиной мира	1
МЕХАНИКА (30ч)				
2. Кинематика (8 ч.)				
3	Система отсчёта. Траектория, путь и перемещение.	изучение нового материала	познакомить с основной задачей механики и понятиями: материальная точка, система отсчёта, траектория, путь и перемещение	1
4	Скорость. Прямолинейное равномерное движение	закрепление знаний	обобщить и закрепить учебный материал	1
5	Решение задач	комбинированный	познакомить с характерными особенностями прямолинейного равномерного движения	1
6	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Решение задач	комбинированный	познакомить с характерными особенностями прямолинейного равноускоренного движения, дать понятие об ускорении как основной физической величине, характеризующей неравномерное движение	1
7	Криволинейное движение	закрепление знаний	обобщить знание закономерностей прямолинейного равноускоренного движения	1
8	Решение задач на движение по параболе и равномерное движение по окружности	комбинированный	дать представление о движении по параболе на примере движения тела, брошенного горизонтально	1
9	Обобщающий урок по теме «Кинематика»	закрепление знаний	закрепить усвоение изученного материала, научит применять свои знания при решении соответствующих задач	1
10	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	контроль и оценивание знаний		1
3. Динамика. Законы Ньютона (4 ч)				
11	Основные утверждения механики	изучение нового	раскрыть содержание первого закона Ньютона, ввести	

		материала	понятие инерциальной системы отсчёта	1
12	Законы Ньютона	закрепление знаний	сформировать умения применять первый закон Ньютона к объяснению соответствующих явлений и процессов в природе и технике дать представление о содержании понятия силы, познакомить с зависимостью между ускорением, приобретенным телом, и действующей на него силой	1
13-14	Решение задач на законы Ньютона	комбинированный	дать представление о содержании понятия силы, познакомить с видами сил в механике, раскрыть содержание третьего закона Ньютона, углубить знания о взаимодействии тел, систематизировать и обобщить знания по теме «Законы Ньютона», показать границы применения этих законов	2
4. Силы всемирного тяготения (6 ч)				
15-16	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.	изучение нового материала	познакомить с законом всемирного тяготения, раскрыть физический смысл гравитационной постоянной	2
17-18	Развитие представлений о тяготении Движение под действием силы тяжести.	закрепление знаний	познакомить с основами проявления закона всемирного тяготения дать представление о понятии «сила тяжести», познакомить с природой этой силы, научить рассчитывать первую и вторую космические скорости	2
19	Вес тела. Невесомость	комбинированный	дать представление о понятии «вес тела», раскрыть содержание понятий невесомости и перегрузок	1
20	Движение планет и искусственных спутников Земли.	комбинированный	научить рассчитывать орбитальную скорость спутников	1
5. Применение законов динамики (4 ч)				
21	Силы трения.	комбинированный	выяснить природу сил трения: рассмотреть способы уменьшения и увеличения сил трения	1
22	Решение задач	закрепление знаний	выявить уровень усвоения учащимися изученного материала, научить применять знания при решении соответствующих задач	1
23	Движение тел по наклонной плоскости	изучение нового материала	познакомить с алгоритмом решения задач при движении тел по наклонной плоскости	1
24	Движение тел по окружности	изучение нового	познакомить с алгоритмом решения задач для движения тел	1

		материала	по окружности	
<u>6 Законы сохранения в механике (8ч)</u>				
25	Импульс. Закон сохранения импульса	изучение нового материала	познакомить с понятиями импульс тела и импульс силы, дать представление о сущности закона сохранения импульса	1
26	Реактивное движение	комбинированный	ознакомить с практическим использованием закона сохранения импульса – реактивным движением	1
27	Механическая работа и мощность.	комбинированный	раскрыть физический смысл понятий работы и мощности	1
28	Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения	комбинированный	дать представление об особенностях работы силы тяжести, силы упругости и силы трения; научить определять работу переменной силы	1
29	Механическая энергия. Закон сохранения механической энергии	изучение нового материала	раскрыть сущность понятия энергии и закона сохранения энергии в механических процессах	1
30	Решение задач на закон сохранения энергии	закрепление знаний	расширить представление об области использования закона сохранения энергии; научить применять знания при решении соответствующих задач	1
31	Обобщающий урок по теме «Механика».	закрепление знаний	обобщить знания по разделу «Механика»; подготовить к тематическому оцениванию знаний	1
32	<u>Контрольная работа №2 по теме «Механика»</u>	контроль и оценивание знаний	оценивание знаний, умений и навыков	1
<u>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (25ч)</u>				
<u>7. Молекулярно-кинетическая теория (13 ч)</u>				
33	Основные положения МКТ	изучение нового материала	познакомить с основами положения МКТ и их опытными подтверждениями	1
34	Масса и размеры молекул. Количество вещества	изучение нового материала	познакомить с величинами, характеризующими молекулы (порядок размеров и масса, количество вещества, постоянная Авогадро) и методами их измерения	1
35	Температура в МКТ газов	комбинированный	углубить и расширить понятия о температуре; ввести понятие абсолютной температуры	1
36	Изопроцессы в газах	комбинированный	установить зависимость между двумя макропараметрами газа при неизменном третьем	1
37	Решение задач на изопроцессы	закрепление знаний	сформировать у учащихся умения и навыки решать задачи на изопроцессы в газах	1

38	Решение задач на графики изопрцессов.	закрепление знаний	повторить, углубить знания о газовых законах при решении графических задач	1
39	Уравнение состояния газа.	комбинированный	получить зависимость между макроскопическими параметрами (p, V, T), характеризующими состояние газа	1
40	Решение задач по теме «Уравнение состояния газа»	закрепление знаний	закрепить знания об уравнении состояния идеального газа; познакомить с методом поэлементного решения задач	1
41	Основное уравнение МКТ идеального газа.	комбинированный	выяснить механизм давления идеального газа и его зависимость от микропараметров	1
42	Температура и средняя кинетическая молекул газа	комбинированный	углубить и расширить знания о температуре	1
43	Измерение скоростей молекул газа.	комбинированный	ознакомить с одним из методов определения скорости движения молекул (опыт Штерна)	1
44	Состояния вещества	комбинированный	раскрыть основные свойства кристаллических и аморфных тел	1
45	Обобщающий урок по теме «Молекулярная физика»	закрепление знаний	обобщить знания по теме «Молекулярная физика»; подготовить к тематическому оцениванию знаний	1
<u>8. Термодинамика (12 ч)</u>				
46	Внутренняя энергия	изучение нового материала	дать молекулярно-кинетическую трактовку понятия внутренней энергии	1
47	Работа в термодинамике	изучение нового материала	дать термодинамическую трактовку понятия работы	1
48	Первый закон в термодинамике	комбинированный	установить связь между изменением внутренней энергии системы, работой и количеством теплоты, переданной системе	1
49	Следствия из первого закона термодинамики	комбинированный	систематизировать и углубить знания о первом законе термодинамики и применении его к изопрцессам	1
50	Тепловые двигатели	изучение нового материала	раскрыть физические принципы действия тепловых двигателей	1
51	Значение тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	комбинированный	познакомить с важнейшими направлениями теплотехники	1
52	Второй закон термодинамики.	комбинированный	дать понятие обратимых и необратимых процессов и, как следствие этого, сформулировать второй закон термодинамики	1

53	Обобщающий урок по теме «Термодинамика»	закрепление знаний	обобщить знания по данной теме ; подготовить к тематическому оцениванию знаний	1
54	<u>Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»</u>	контроль и оценивание знаний	оценивание знаний, умений и навыков	1
55	Фазовые переходы. Плавление и кристаллизация	изучение нового материала	научить понимать суть тепловых процессов – плавления и кристаллизации	1
56	Испарение и конденсация	комбинированный	дать знания об особенностях физических процессов перехода вещества из жидкого состояния в газообразное и наоборот	1
57	Влажность воздуха	изучение нового материала	дать понятие о влажности воздуха и способах её измерения	1
<u>Лабораторные работы (10 часов)</u>				
58	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	контроль и оценивание знаний	измерить ускорение шарика, скатывающегося по наклонному желобу	1
59	Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	контроль и оценивание знаний	измерить начальную скорость тела, брошенного горизонтально	1
60	Лабораторная работа № 3 «Определение жёсткости пружины»	контроль и оценивание знаний	проверить справедливость закона Гука для пружины динамометра и измерить коэффициент жёсткости этой пружины	1
61	Лабораторная работа № 4 «Определение коэффициента трения скольжения»	контроль и оценивание знаний	измерить коэффициент трения скольжения дерева по дереву	1
62	Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	контроль и оценивание знаний	сравнить изменение потенциальной энергии и потенциальной энергии пружины	1
63	Лабораторная работа № 6 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»	контроль и оценивание знаний	измерить ускорение свободного падения математического маятника	1
64	Лабораторная работа №7 «Изучение одного из изопроцессов»	контроль и оценивание знаний	экспериментальная проверка газовых законов	1
65	Лабораторная работа №8 «Проверка уравнения состояния идеального газа»	контроль и оценивание знаний	экспериментально подтвердить уравнение состояния идеального газа	1

66	Лабораторная работа №9 «Измерение относительной влажности воздуха»	контроль и оценивание знаний	научится определять относительную влажность воздуха	1
67	Лабораторная работа №10 «Определение коэффициента поверхностного натяжения»	контроль и оценивание знаний	экспериментально определить коэффициент поверхностного натяжения методом отрыва капель	1
68-70	Резервное время			3

11 класс

№№ уроков	Разделы курса физики	Тип урока	Цели и задачи	Кол-во часов
Электродинамика (37 час)				
1. <u>Электрические взаимодействия (12 ч.)</u>				
1	Взаимодействие электрических токов. Магнитное поле, его свойства	изучение нового материала	исследовать поведение проводника с током в магнитном поле	1
2	Магнитное поле постоянного электрического тока. Вектор и линии магнитной индукции	изучение нового материала	сформировать представление о магнитном поле как виде материи	1
3	Действие магнитного поля на проводник с током	комбинированный	познакомить с взаимодействиями постоянных магнитов друг с другом. с взаимодействиями магнитов и проводников с токами	1
4	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	изучение нового материала	исследовать поведение проводника с током в магнитном поле	1
5	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	комбинированный	познакомить с взаимодействиями постоянных магнитов друг с другом. с взаимодействиями магнитов и проводников с токами	1
6	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток	изучение нового материала	познакомить с явлением электромагнитной индукции; показать значение этого явления для физики и техники	1
7	Направление индукционного тока. Правило Ленца	изучение нового материала	ввести понятие правила Ленца; научить использовать его при решении задач	1
8	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	изучение нового материала	исследовать явление электромагнитной индукции – определить от чего зависит величина и направление индукционного тока	1
9	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках	комбинированный	ввести понятие вихревого электрического поля	1

10	Самоиндукция. Индуктивность	комбинированный	расширить представление о явлении электромагнитной индукции; разъяснить сущность явления самоиндукции	1
11	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле	изучение нового материала	вывести формулу для расчёта энергии магнитного поля и разъяснить физический смысл этой формулы	1
12	Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики»	контроль и оценивание знаний	контроль и оценивание знаний, умений и навыков по изученной теме	1
<u>2. Механические колебания и волны (6 ч)</u>				
13	Свободные колебания. Математический маятник	комбинированный	познакомить с одним из наиболее распространенных движений в природе и технике – колебательным движением, выяснить условия существования свободных колебаний	1
14	Гармонические колебания. Математический маятник	комбинированный	познакомить с величинами, характеризующими колебательное движение	1
15	Преобразование энергии при гармонических колебаниях	комбинированный	сформировать умение применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела	1
16	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	комбинированный	экспериментально определить ускорения свободного падения при помощи маятника	1
17	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	комбинированный	сформировать представление о свободных и вынужденных электромагнитных колебаниях	1
18	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре	изучение нового материала	познакомить с величинами, описывающее процессы в колебательном контуре	1
<u>3. Электрический ток (4ч)</u>				
19	Переменный электрический ток	изучение нового материала	углубить знания об электрическом токе; напомнить о действиях электрического тока	1
20	Резонанс в электрической цепи. Решение задач	изучение нового материала	сформировать представление о резонансе в электрической цепи	1
21	Генерирование электрической энергии	изучение нового материала	познакомить с одним из основных направлений научно-технического прогресса – развитием энергетики	1
22	Электромагнитное поле	изучение нового материала	сформировать представление об электромагнитном поле	1
<u>4. Магнитные взаимодействия (3 ч.)</u>				
23	Электромагнитные волны. Теория Максвелла	комбинированный	объяснить механизм возникновения электромагнитных волн	1
24	Контрольная работа №2 по теме	контроль и	контроль и оценивание знаний, умений и навыков по	1

	«Электродинамика»	оценивание знаний	изученной теме	
25	Передача информации с помощью электромагнитных волн.	изучение нового материала	ознакомить с практическим применением электромагнитных волн	1
<u>5. Оптика (6ч.)</u>				
26	Законы геометрической оптики. Лабораторные работы №4, 5 «Определение показателя преломления стекла»	комбинированный	повторить содержание геометрической оптики, дополнив и углубив их	1
27	Линзы, построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы.	контроль и оценивание знаний	обобщить знания о линзах и их физических свойствах, сформировать практические умения применять знания о свойствах линз для нахождения изображений графическим методом	1
28	Интерференция света.	изучение нового материала	познакомить со способами получения системы когерентных волн; разъяснить условия наблюдения интерференции света	1
29	Дифракция света.	комбинированный	ознакомить с явлением дифракции света и условиями её наблюдения	1
30	Поперечность, поляризация света. Электромагнитная теория света	комбинированный	рассказать о поперечности и поляризации света.	1
31	Контрольная работа №3 по теме «Оптика»	контроль и оценивание знаний	контроль и оценивание знаний, умений и навыков по изученной теме	1
<u>6. Специальная теория относительности (2 ч)</u>				
32	Постулаты СТО, следствия из постулатов СТО	изучение нового материала	сформулировать постулаты СТО и вывести следствия из постулатов СТО	1
33	Элементы релятивистской динамика	изучение нового материала	ввести понятие особенностей релятивистской динамика	1
<u>7. Излучения (4 ч)</u>				
34	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты	изучение нового материала	познакомить с видами излучений и их физическими свойствами	1
35	Виды спектров. Спектральный анализ Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	контроль и оценивание знаний	изучение сплошного спектра излучения твёрдых тел и линейчатого спектра газов	1
36	Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи	изучение нового материала	познакомить с видами излучений и их физическими свойствами	1
37	Контрольная работа №4 по теме «Элементы теории относительности. Излучения и	контроль и оценивание	контроль и оценивание знаний, умений и навыков по изученной теме	1

	спектры»	знаний		
<u>Квантовая физика и элементы астрофизики (27 ч.)</u>				
<u>8. Кванты и атомы (6 ч.)</u>				
38	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	комбинированный	познакомить с историей зарождения квантовой теории	1
39	Фотоны. Применение фотоэффекта.	комбинированный	закрепить знания о фотоэффекте и разъяснить содержание его законов	1
40	Давление света. Химическое действие света	изучение нового материала	рассказать о давлении света и о химическом действии света	1
41	Строение атома. Опыт Резерфорда	изучение нового материала	рассказать о строении атома; познакомить с планетарной моделью атома по Резерфорду	1
42	Квантовые постулаты Бора	изучение нового материала	раскрыть пути выхода из кризиса классической физики	1
43	Лазеры	комбинированный	ознакомить с принципом действия квантовых источников света	1
<u>9. Атомное ядро и элементарные частицы (10 ч.)</u>				
44	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	изучение нового материала	познакомить с моделью ядра атома и историей открытия протона и нейтрона	1
45	Радиоактивность. Радиоактивные превращения	изучение нового материала	ознакомить с открытием естественной радиоактивности и свойствами радиоактивного излучения	1
46	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона	изучение нового материала	раскрыть природу радиоактивного распада и его закономерности	1
47	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер	изучение нового материала	ознакомить с возможностью преобразования ядер химических элементов	1
48	Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	контроль и оценивание знаний	установить тождество заряженной частицы по результатам сравнения её трека с треком протона в камере Вильсона, помещённой в магнитное поле	1
49	Деление ядер урана. Ядерный реактор.	изучение нового материала	ввести понятие о прочности атомных ядер; выяснить физический смысл понятия «дефект масс»	1
50	Лабораторная работа №8 «Моделирование радиоактивного распада»	комбинированный	экспериментально проверить закон радиоактивного распада	1
51	Классификация элементарных частиц.	контроль и оценивание знаний	расширить представление о строении вещества, дать понятие об элементарных частицах и их свойствах	1
52	Открытие позитрона. Античастицы.	комбинированный	познакомить с понятиями античастица и антивещество	1
53	Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика и физика атомного ядра»	контроль и оценивание знаний	контроль и оценивание знаний, умений и навыков по изученной теме	1
<u>10. Астрофизика (12 ч)</u>				

54-55	Солнечная система.	изучение нового материала	разъяснить методы определения расстояний и размеров небесных тел;	2
56-57	Размеры Солнечной системы.	изучение нового материала	познакомить с природой небесных тел, составляющих Солнечную систему	2
58-59	Природа тел Солнечной системы	изучение нового материала	познакомить с природой небесных тел, составляющих Солнечную систему	2
60-61	Солнце и другие звёзды	изучение нового материала	познакомить с типами галактик, а также с происхождением и эволюцией Вселенной	2
62-64	Галактики и Вселенная. Современная научная картина мира	закрепление знаний	обобщить сведения о развитии физики и взглядов на научную картину мира	3
65-68	Резервное время			4

6. Учебно-методическое обеспечение

УМК:

1. Тетрадь для лабораторных работ и контрольных заданий. 10-11 классы» Саратов:Лицей 2006г
2. Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. и др. Физика. 11 класс задачник. М. Мнемозина 2012
3. Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А. и др. Физика. 10 класс задачник. М. Мнемозина 2012
4. Кирик Л. А. Генденштейн Л. Э. Дик Ю.И, Физика 11 Методические материалы М. Илекса 2005
5. Кирик Л. А. Генденштейн Л. Э. Дик Ю.И, Физика 10 Методические материалы М. Илекса 2004

Дополнительная литература

Газета «Физика», издательский дом «Первое сентября».

Журнал «Физика в школе»

Журнал «Квант»

Журнал «Потенциал»

Форма промежуточной и итоговой аттестации - контрольные работы, тесты, творческие работы, сообщения на заданную тему.

В программу вносятся изменения (корректировка в графе «тема урока», «количество часов», «фактическая дата проведения») в случаях:

1. Введение карантина в классах и в школе (приказ по школе), отмена занятий из-за техногенных и природных катаклизмов;
2. Отключение холодного водоснабжения (телефонограмма);
3. Праздничные и нерабочие дни (приказ по школе)
4. Лист временной нетрудоспособности педагога, прохождение педагогом плановой курсовой подготовки (отсутствие замены).