
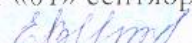


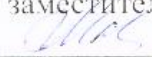
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 38
Приморского района Санкт-Петербурга

«ПРИНЯТО»
на заседании педагогического совета
протокол от «27» августа 2015 г. № 1

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО
протокол от «26» августа 2015 г. № 1
председатель ШМО
 Харитоновна О.В.



«УТВЕРЖДЕНО»
приказом директора
от «01» сентября 2015 года №177
 Ишолитова Е. В.

«СОГЛАСОВАНО»
заместитель директора по УВР
 Масловская И.Н.
«27» августа 2015 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике для 10-11 классов
2015-2016 учебный год

Максина Л.М., учитель физики
Прудников В.Н., учитель физики

2015 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- примерной основной образовательной программы основного общего образования;
- учебного плана ГБОУ школы № 38 (федерального компонента);
- Основной образовательной программы и Программы развития ГБОУ школы № 38;
- примерной образовательной программы по физике на основе авторской программы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика - 10, М.: Просвещение. Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Рабочая программа ориентирована на использование УМК Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика - 10, М.: Просвещение, 2010 г. Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю).

Цели и задачи обучения

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Учебная программа по физике для основной общеобразовательной школы составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с инструктивным письмом «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2015-2016 учебный год» на изучение физики в 10 классе отводится 2 часа в неделю (федеральный компонент). Программа рассчитана на 68 часов в год. Контрольных работ – 6. Лабораторных работ – 1.

Общая характеристика учебного предмета

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

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 в процессе изучения 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.

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. Физика изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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

Виды и формы контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся по предмету планируются следующие виды контроля:

- входной контроль (в начале учебного года): тест.
- текущий контроль (промежуточный):
 1. Устный опрос.
 2. Фронтальный опрос.
 3. Тест.
 4. Проверочная работа.
 5. Самостоятельная работа.
 6. Работа по карточкам.
 7. Самоконтроль.
 8. Взаимоконтроль.
 9. Контрольная работа.
 10. Практическая работа.
- итоговый контроль: тест.

Контрольно-измерительные и диагностические материалы

1. Г.Н. Степанова Сборник вопросов и задач по физике.
2. fipi.ru - Федеральный институт педагогических измерений.

Учебно-методический комплекс

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика - 10, М.: Просвещение, 2010.
2. Г.Н. Степанова Сборник вопросов и задач по физике.

Технологии, используемые в обучении

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается использовать следующие педагогические технологии:

- развивающего обучения;
- обучения в сотрудничестве;
- проблемного обучения;
- развития исследовательских навыков;
- проектная деятельность;
- информационно-коммуникационные;
- здоровьесбережения.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Содержание | Количество часов |
|--------------|--------------------------------------|-------------------------|
| 1. | Механика | 27ч. |
| 2. | Молекулярная физика | 19ч. |
| 3. | Электродинамика | 9ч. |
| 4. | Законы постоянного тока | 6ч. |
| 5. | Электрический ток в различных средах | 7ч. |

| | | |
|--|---------------|------|
| | ИТОГО: | 68ч. |
|--|---------------|------|

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Механика

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 Гука. 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

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.

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

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

Электродинамика

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. Емкость. 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, p—n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся должны знать и уметь:

Механика

Понятия: система отсчета, движение, ускорение, материальная точка, перемещение, силы. Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.

Практическое применение: пользоваться секундомером, читать и строить графики, изображать, складывать и вычитать вектора.

Молекулярная физика

Понятия: тепловое движение частиц, массы и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, броуновское движение, температура, насыщенный пар, кипение, влажность, кристаллические и аморфные тела. Законы и принципы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева - Клапейрона, I и II закон термодинамики.

Практическое применение: использование кристаллов в технике, тепловые двигатели, методы профилактики с загрязнением окружающей среды.

Электродинамика

Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля, напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость, электроемкость, сторонние силы, ЭДС, полупроводник. Законы и принципы: закон Кулона, закон сохранения заряда, принцип суперпозиции, законы Ома.

Практическое применение: пользоваться электроизмерительными приборами, устройство полупроводников, собирать электрические цепи.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № урока п/п | Дата | Раздел. Тема урока | Вид урока. Форма контроля Уроки с ИКТ | Домашнее задание |
|--------------------|-------------|---|--|--------------------------|
| 1. | 09 | Векторные величины. Действия над векторами. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | Введение, §1,2 |
| 2. | 09 | Способы описания движения. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §3, 7 |
| 3. | 09 | Скорость равномерного прямолинейного движения. Мгновенная скорость. | Комбинированный урок. ИКТ | §9-10, упр.1 (1-3) |
| 4. | 09 | Ускорение | Комбинированный урок. Устный опрос. | §10, упр.1 (4) |
| 5. | 09 | Скорость при движении с постоянным ускорением. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §11-12, упр.2 (1-3) |
| 6. | 09 | Свободное падение тел. | Комбинированный урок. ИКТ | §13-15 |
| 7. | 09 | Движение тела по окружности. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §13-15, §16, упр.3 (1,3) |
| 8. | 09 | Движение тела по окружности. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §20, 23 |
| 9. | 10 | I закон Ньютона | Комбинированный урок. Устный | Введение. §22, 24 |

| | | | | |
|-----|----|----------------------------|--|---|
| | | | опрос. ИКТ | |
| 10. | 10 | Сила | Комбинированный урок. Устный опрос. | §25-26 |
| 11. | 10 | II закон Ньютона. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §27-29, упр.6 (1,3), примеры решения задач(1,2) |
| 12. | 10 | III закон Ньютона | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §30 |
| 13. | 10 | Сила всемирного тяготения. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §31-32 |
| 14. | 10 | Сила всемирного тяготения. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §33, упр.7 (1) |
| 15. | 10 | Сила тяжести и вес. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §34-35 |
| 16. | 10 | Невесомость. | Комбинированный урок. | §36-39 |
| 17. | 10 | Сила упругости | Комбинированный урок. Устный опрос. | §40 |
| 18. | 11 | Сила трения | Комбинированный урок. Устный опрос. | §41 |
| 19. | 11 | Закон сохранения импульса | Комбинированный урок. | §42 |
| 20. | 11 | Закон сохранения импульса | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §42 |
| 21. | 11 | Реактивное движение | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §43-44, примеры решения задач(2), упр.8(3-7) |
| 22. | 11 | Работа силы. Мощность | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §45 |
| 23. | 11 | Кинетическая энергия. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §46 |
| 24. | 12 | Потенциальная энергия. | Комбинированный урок. ИКТ | §47 |
| 25. | 12 | Закон сохранения энергии. | Комбинированный | §48 |

| | | | | |
|-----|----|--|--|-------------------------------------|
| | | | урок. Устный опрос. ИКТ | |
| 26. | 12 | Закон сохранения энергии. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §46-56 |
| 27. | 12 | Контрольная работа | Контрольная работа | |
| 28. | 12 | Основные положения МКТ Броуновское движение. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §57-58, 60 |
| 29. | 12 | Идеальный газ в МКТ. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §59упр.11 (1-3) |
| 30. | 12 | Основное уравнение МКТ | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §59, 60, упр.11 (4-7) |
| 31. | 12 | Температура. Тепловое равновесие. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §61-62 |
| 32. | 12 | Абсолютная температура. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §63-65, упр.11 (9-10) |
| 33. | 01 | Уравнение состояния идеального газа. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §64-65 |
| 34. | 01 | Газовые законы | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §66, упр.11 (11-12) |
| 35. | 01 | Контрольная работа | Контрольная работа | |
| 36. | 01 | Насыщенный пар. Кипение. Критическая температура. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §67-68, упр.12 (1,3) |
| 37. | 01 | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §72,73 |
| 38. | 02 | Строение и свойства кристаллических и аморфных тел | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §74-76 |
| 39. | 02 | Контрольная работа | Контрольная работа | |
| 40. | 02 | Внутренняя энергия | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §77,78, примеры решения задач(2-3), |

| | | | | |
|-----|----|---|--|--|
| | | | | упр.15 (2-3) |
| 41. | 02 | Работа в термодинамике. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §79, примеры решения задач(1), упр.15 (1,13) |
| 42. | 02 | I закон термодинамики | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §80, упр.15 (4) |
| 43. | 02 | Применение закона к изопротессам | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §82 |
| 44. | 02 | II закон термодинамики | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §83 |
| 45. | 02 | Тепловой двигатель. КПД. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §84, упр.15 (15-16) |
| 46. | 02 | Контрольная работа | Контрольная работа | |
| 47. | 03 | Электрический заряд. Закон Кулона | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §88-90, примеры решения задач(1-2) |
| 48. | 03 | Электрическое поле. Напряженность | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §88-90, упр.16(1-5) |
| 49. | 03 | Проводники в электростат. поле Диэлектрики в электростат. поле | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §92-93 |
| 50. | 03 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §94, примеры решения задач(1-2) |
| 51. | 03 | Потенциал электростат. поля. Разность потенциалов. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | Задачи по тетради |
| 52. | 03 | Решение задач | Комбинированный урок. | §98, упр.17(1-3) |
| 53. | 04 | Емкость. Конденсатор. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §99-100, упр.17(6-7) |
| 54. | 04 | Энергия заряженного конденсатора | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §101-102 |
| 55. | 04 | Контрольная работа. | Контрольная работа | |
| 56. | 04 | Электрический ток. | Комбинированный | §104-105, |

| | | | | |
|-----|----|--|--|---|
| | | | урок. ИКТ | упр.19(1) |
| 57. | 04 | Соединения проводников | Комбинированный урок. ИКТ | §106-107, упр.19(2-3), примеры решения задач(1) |
| 58. | 04 | Лабораторная работа | Урок – лабораторное исследование. | §106-107, задачи по тетради |
| 59. | 04 | Работа и мощность тока. эдс | Комбинированный урок. Устный опрос. | §108, упр.19 (4) |
| 60. | 04 | Закон Ома для полной цепи. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §109-110, упр.19(6-8), примеры решения задач(2-3) |
| 61. | 04 | Контрольная работа | Контрольная работа | |
| 62. | 05 | Электрическая проводимость металлов. Зависимость сопротивления от температуры. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §111, 113, 114 |
| 63. | 05 | Электрический ток в полупроводниках Примесная проводимость п/п | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §115 |
| 64. | 05 | П/п диод. Транзистор | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §120-121 |
| 65. | 05 | Электрический ток в вакууме. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §122-123, упр.19(6-8), примеры решения задач(2-3) |
| 66. | 05 | Электрический ток в жидкостях. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. ИКТ | §124 |
| 67. | 05 | Электрический ток в газах. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §125-126 |
| 68. | 05 | Контрольная работа | Контрольная работа | |

Всего уроков с применением ИКТ - 23.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика - 10, М.: Просвещение, 2010.
2. Кабардин О.Ф. Задачи по физике/ О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман.- М.: Дрофа, 2010.

3. О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; под ред. Ю.И. Дика, В.А. Орлова.- М.: АСТ, Астрель, 2010.
4. Малинин А.Н. Сборник вопросов и задач по физике/ А.Н. Малинин.- М.: Просвещение, 2002.

Дополнительная литература

1. С.В. Боброва Физика 7-11. Нестандартные уроки.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Печатные пособия.

- 1.1 Серия справочных таблиц по общему курсу физики 7-11 кл.
- 1.2 Руководства для лабораторных и практических работ (7-11кл).
- 1.3Комплект портретов ученых-физиков.

2. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование для физического эксперимента.

- 2.1Набор посуды для демонстрационных опытов и лабораторных работ по физике.
- 2.2Набор приборов для демонстрации опытов по физике.
- 2.3Набор приборов для лабораторных работ по физике для 7 – 11 классов.
- 2.4 Столик подъёмный.

3. Информационно-коммуникативные средства.

- 3.1Мультимедийные программы по всем разделам курса физики 7-11 классы.
- 3.2Компьютер.

4. Специальная мебель.

- 4.1Стол демонстрационный физический.
- 4.2Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями.
- 4.3Шкафы специальные для хранения оборудования.
- 4.4Раковина-мойка.

Цифровые и образовательные ресурсы

1. Образовательный комплекс Физика, 10-11 класс. Подготовка к ЕГЭ. Система программ «1С: Образование 3.0») . CD. 2004.
2. Образовательный комплекс Физика, 7–11 класс. Библиотека наглядных пособий. (Система программ «1С: Образование 2.0»). CD. 2004.
3. Российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>
4. Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов <http://window.edu.ru/>.
5. Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов <http://shkola.edu.ru/>.
6. Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов <http://www.km-school.ru/>.

11 класс (2 ч/нед.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе:

-Федерального закона от 29. 12. 2012 № 237 «Об образовании в Российской Федерации»;
-требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;

-примерной основной образовательной программы основного общего образования;
-учебного плана ГБОУ школы № 38 (федеральный компонент);
-Основной образовательной программы и Программы развития ГБОУ школы № 38;
-примерной образовательной программы по физике.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК по физике 11 класс.

Составители: Ю.И.Дик, В.А.Коровин, М.: Дрофа, 2001.

Автор программы: Г.Я.Мякишев

Преподавание ведется учебнику Физика 11, Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Москва, Просвещение 2004г.

Цели и задачи обучения

- Формирование знаний основ физической науки –важнейших факторов, понятий, физических законов и теорий, физического языка;
- развитие умений сравнивать, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале;
- знакомство с применением физических знаний на практике;
- формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять физические явления, происходящие в природе, в повседневной жизни;
- формирование специальных навыков обращения с приборами, выполнение несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности;
- раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности;
- раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада физики в научную картину мира.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с инструктивным письмом «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2015-2016 учебный год» на изучение физики в 11 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Общая характеристика учебного предмета

Учебная программа по физике для основной общеобразовательной школы составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 11 класса входят: учение об электромагнитном поле, явление электромагнитной индукции, квантовые свойства света, квантовые постулаты Бора, закон взаимосвязи массы и энергии. В основной материал также входят важнейшие следствия из законов и теорий, их практическое применение

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Э.Х.Ленца, Д.Максвелла, А.С.Попова, А.Эйнштейна, А.Г.Столетова, М.Планка, Э.Резерфорда, Н.Бора, И.В.Курчатова.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала - такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Данная рабочая программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных

образовательных технологий, передовых норм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, проектная деятельность, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и д.р. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого класса в параллели.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

Учебно-методический комплекс

1. Физика 11, Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, М.: Просвещение, 2004.
2. Сборник вопросов и задач по физике 10-11. Г.Н. Степанова, С-Пб. 2002.

Технологии, используемые в обучении

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается использовать следующие педагогические технологии:

- развивающее обучение
- обучения в сотрудничестве
- проблемного обучения
- развития исследовательских навыков
- информационно-коммуникационные
- здоровьесбережения.

Виды и формы контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся по предмету планируются следующие виды контроля:

- текущий контроль (промежуточный):
1. устный опрос
 2. фронтальный опрос
 3. тест
 4. самостоятельные работы
 5. работа по карточкам
 6. контрольные работы

Контрольно-измерительные и диагностические материалы

Учебник Физика 11, Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Москва, Просвещение 2004г.

Сборник задач по физике 10-11, Г.Н. Степанова С-Пб. 2002г.

Учебник физики за 11 класс КИМы. Авторы: коллектив авторов, М. Вако, 2014г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № | Содержание. | Количество часов. |
|----|---------------------------------|-------------------|
| 1. | Электромагнитная индукция | 10ч. |
| 2. | Электромагнитные колебания | 7ч. |
| 3. | Электромагнитные волны | 3ч. |
| 4. | Элементы теории относительности | 3ч. |
| 5. | Световые кванты | 13ч. |
| 6. | Атом и атомное ядро | 11ч. |
| 7. | Строение Вселенной | 7ч. |

| | | |
|----|------------|------|
| 8. | Повторение | 10ч. |
| 9. | Резерв | 4ч. |
| | Итого: | 68ч. |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Электродинамика

Электромагнитная индукция (продолжение)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Колебания и волны.

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

Электрические колебания.

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

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

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

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

Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности.

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

Квантовая физика

Световые кванты.

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика.

Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. 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. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся должны знать:

Электродинамика.

Понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии.

Практическое применение: генератор, схема радиотелефонной связи, полное отражение. Учащиеся должны уметь:

Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока.

Использовать трансформатор.

Измерять длину световой волны.

Квантовая физика

Понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно - волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.

Законы и принципы: законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада. Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента, принцип спектрального анализа, принцип работы ядерного реактора.

Учащиеся должны уметь: решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта, определять продукты ядерной реакции.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| Дата | № | Название темы урока | Вид урока. Форма контроля. Уроки с ИКТ. | Д/з |
|------|----|--|---|---------------|
| 09 | 1 | Магнитное поле, его свойства. | Вводный урок. | [5, §1] |
| 09 | 2 | Магнитное поле постоянного электрического тока. | Изучение нового материала. | [5, §2] |
| 09 | 3 | Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач. | Изучение нового материала | [5, §3,5] |
| 09 | 4 | Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. | Комбинированный урок. | |
| 09 | 5 | Решение задач. | Самостоятельная работа. | [5, § 6] |
| 09 | 6 | Явление электромагнитной индукции. | Изучение нового материала | [5, §8] |
| 09 | 7 | Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон. | Комбинированный урок. | [5, § 14, 15] |
| 09 | 8 | ЛР 4 Изучение явления электромагнитной индукции». | Лабораторное исследование. | [5, с. 323] |
| 10 | 9 | Электромагнитное поле. | Комбинированный урок. | [5, § 17] |
| 10 | 10 | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | Комбинированный урок. | [5, § 27] |
| 10 | 11 | Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. | Изучение нового материала | [5, § 28] |
| 10 | 12 | Переменный электрический ток. | Изучение нового материала | [5, §31] |
| 10 | 13 | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. | Комбинированный урок. | [5, § 37, 38] |
| 10 | 14 | Решение задач. | Самостоятельная работа | |
| 10 | 15 | Производство и использование электрической энергии. | Лекция. | [5, § 39] |
| 10 | 16 | Передача электроэнергии. | Лекция. | [5, §40] |
| 10 | 17 | Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. | Комбинированный урок. | [5, §48, 49] |
| 10 | 18 | Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник. | Комбинированный урок. | [5, §51, |

| | | | | |
|----|----|--|---|------------------------|
| | | | | 52] |
| 11 | 19 | Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | Комбинированный урок. | [5, § 55-57] |
| 11 | 20 | Скорость света. | Комбинированный урок. | [5, § 59] |
| 11 | 21 | Закон отражения света. Решение задач. | Изучение нового материала. | [5, § 60] |
| 11 | 22 | Закон преломления света. Решение задач. | Изучение нового материала. | [5, §61] |
| 11 | 23 | Дисперсия света. Решение задач. | Изучение нового материала. Самостоятельная работа. | [5, § 66] |
| 11 | 24 | ЛР 4 Измерение показателя преломления стекла». | Лабораторное исследование. | [5, с. 325] |
| 12 | 25 | Интерференция света. Дифракция света. | Изучение нового материала | [5, §68,71] |
| 12 | 26 | Поляризация света. | Изучение нового материала | [5, § 73] |
| 12 | 27 | Постулаты теории относительности. | Лекция. | [5, § 75, 76] |
| 12 | 28 | Релятивистская динамика. Принцип соответствия. | Лекция. | [5, § 78,79] |
| 12 | 29 | Связь между массой и энергией. | Комбинированный урок. | [5, § 80] |
| 12 | 30 | Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений. | Комбинированный урок. | [5, §81, 87] |
| 12 | 31 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. | Комбинированный урок. | [5, § 85] |
| 12 | 32 | Рентгеновские лучи. | Изучение нового материала. | [5, § 86] |
| 01 | 33 | Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. | Изучение нового материала | [5, § 88, 89] |
| 01 | 34 | Фотоны. | Изучение нового материала. Самостоятельная работа. | [5, § 90] |
| 01 | 35 | Применение фотоэффекта. | Работа с учебником. | [5, §91,93] |
| 01 | 36 | Строение атома. Опыт Резерфорда. | Устная и письменная работа с учебником. | [5, §94] [5. § 95] |
| 01 | 37 | Квантовые постулаты Бора. | Изучение нового материала | [6, §6.10] [5, §97] |
| 01 | 38 | Лазеры. | Лекция. | §97 |
| 01 | 39 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. | Изучение нового материала | [5, § 105] |
| 02 | 40 | Энергия связи атомных ядер. | Изучение нового материала | [5, § 106] |
| 02 | 41 | Закон радиоактивного распада. | Изучение нового материала | [5, §102] |

| | | | | |
|----|-------|---|---------------------------|---------------------|
| 02 | 42 | Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | Комбинированный урок. | [5, § 107, 109, ПО] |
| 02 | 43 | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. | Комбинированный урок. | [5, §112, 114] |
| 02 | 44 | Физика элементарных частиц. | Изучение нового материала | [5, §115, 116] |
| 02 | 45 | Единая физическая картина мира. | Лекция. | [5, §117] |
| 02 | 46 | Строение Солнечной системы. | Комбинированный урок. | [7, §1,2, 11] |
| 02 | 47 | Система Земля-Луна. | Лекция. | [7, § 14] |
| 03 | 48 | Общие сведения о Солнце. | Комбинированный урок. | [7, §21] |
| 03 | 49 | Источники энергии и внутреннее строение Солнца. | Лекция. | [7,§22,23] |
| 03 | 50 | Физическая природа звезд. | Комбинированный урок. | [7, §26] |
| 03 | 51 | Наша Галактика. | Лекция. | [8, § 28] |
| 03 | 52 | Происхождение и эволюция галактик и звезд. | Комбинированный урок. | [8, §31] |
| | 53-64 | Повторение. | | |
| | 65-68 | Резерв. | | |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Учебник «Физика 11», Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, М.: Просвещение, 2010г.
- 2.Сборник задач по физике 10-11, Г.Н. Степанова, С-Пб. 2009г.

Дополнительная литература

- 1.Аганов А.В. Физика вокруг нас: качественные задачи по физике/ А.В. Аганов.- М.: Дом педогогии,1998.
- 2.Бутырский Г.А. Экспериментальные задачи по физике/ Г.А. Бутырский, Ю.А. Сауров.- М.: Просвещение,1998.
- 3.Кабардин О.Ф. Задачи по физике/ О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман.- М.: Дрофа,2010.
- 4.Кабардин О.Ф. Сборник экспериментальных заданий и практических работ по физике/ О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; под ред. Ю.И. Дика, В.А. Орлова.- М.: АСТ, Астрель,2010.
- 5.Малинин А.Н. Сборник вопросов и задач по физике/ А.Н. Малинин.- М.: Просвещение,2002.
- 6.Тульчинский М.Е. Занимательные задачи-парадоксы и софизмы по физике/ М.Е. Тульчинский.- М.: Просвещение,1971.
- 7.Тульчинский М.Е. Качественные задачи по физике/ М.Е. Тульчинский.- М.:Просвещение,1971.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Печатные пособия.

- 1.1 Серия справочных таблиц по общему курсу физики 7-11 кл.
- 1.2 Руководства для лабораторных и практических работ (7-11кл).
- 1.3Комплект портретов ученых-физиков.

2. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование для физического эксперимента.

- 2.1 Набор посуды для демонстрационных опытов и лабораторных работ по физике.
- 2.2 Набор приборов для демонстрации опытов по физике.
- 2.3 Набор приборов для лабораторных работ по физике для 7 – 11 классов.
- 2.4 Столик подъёмный.

3. Информационно-коммуникативные средства.

- 3.1 Мультимедийные программы по всем разделам курса физики 7-11 классы.
- 3.2 Компьютер.

4. Специальная мебель.

- 4.1 Стол демонстрационный физический.
- 4.2 Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями.
- 4.3 Шкафы специальные для хранения оборудования.
- 4.4 Раковина-мойка.

Цифровые и образовательные ресурсы

1. Образовательный комплекс ФИЗИКА, 7–11 класс. Библиотека наглядных пособий. (Система программ "1С: Образование 2.0") . CD. 2004г.
ресурсов сети Интернет. <http://katalog.iot.ru/>
2. Российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>
3. Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов. <http://window.edu.ru/> ,
<http://shkola.edu.ru/>. <http://www.km-school.ru/> .
4. Компьютерное моделирование физических процессов. Авторы А.В. Никитин, А.И. Слободянюк, М.Л. Шишаков.
5. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки физики».
6. Цифровые образовательные ресурсы ИНТЕРНЕТА.

11 класс (3ч/нед.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации».
- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- примерной основной образовательной программы основного общего образования;
- учебного плана ГБОУ школы № 38 (федерального компонента);
- Основной образовательной программы и Программы развития ГБОУ школы № 38;

Рабочая программа ориентирована на использование УМК Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика - 11, М.: Просвещение, 2010. Программа рассчитана на 102 часа (3 часа в неделю).

Цели и задачи обучения

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Учебная программа по физике для основной общеобразовательной школы составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с инструктивным письмом «О формировании учебных планов образовательных организаций Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2015-2016 учебный год» на изучение физики в 11 классе отводится 3 часа в неделю (федеральный компонент). Программа рассчитана на 102 часа в год. Контрольных работ – 6. Лабораторных работ – 1.

Общая характеристика учебного предмета

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, возрастных особенностей учащихся. В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 11 класса входят: учение об электромагнитном поле, явление электромагнитной индукции, квантовые свойства света, квантовые постулаты Бора, закон взаимосвязи массы и энергии. В основной материал также входят важнейшие следствия из законов и теорий, их практическое применение.

Виды и формы контроля

Для оценки учебных достижений обучающихся по предмету планируются следующие виды контроля:

- входной контроль (в начале учебного года): тест.
- текущий контроль (промежуточный):
 1. Устный опрос.
 2. Фронтальный опрос.
 3. Тест.
 4. Проверочная работа.
 5. Самостоятельная работа.
 6. Работа по карточкам.
 7. Самоконтроль.
 8. Взаимоконтроль.
 9. Контрольная работа.
 10. Практическая работа.
- итоговый контроль: тест.

Контрольно-измерительные и диагностические материалы

1. Г.Н. Степанова Сборник вопросов и задач по физике.
2. fipi.ru - Федеральный институт педагогических измерений.

Учебно-методический комплекс

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика - 11, М.: Просвещение, 2004.

Технологии, используемые в обучении

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается использовать следующие педагогические технологии:

- развивающего обучения;
- обучения в сотрудничестве;
- проблемного обучения;
- развития исследовательских навыков;
- проектная деятельность;
- информационно-коммуникационные;
- здоровьесбережения.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № п/п | Содержание | Количество часов |
|----------|--|------------------|
| 1. | Магнитное поле и электромагнитная индукция | 17ч. |
| 2. | Механические колебания | 5ч. |
| 3. | Электромагнитные колебания | 12ч. |
| 4. | Механические волны | 3ч. |
| 5. | Электромагнитные волны | 6ч. |
| 6. | Геометрическая и волновая оптика | 18ч. |
| 7. | Основы специальной теории относительности | 4ч. |
| 8. | Излучение и спектры | 5ч. |
| 9. | Световые кванты | 6ч. |
| 10. | Атомная физика | 7ч. |
| 11. | Физика атомного ядра. | 14ч. |
| 12. | Обобщение современной физики | 2ч. |
| 13. | Резерв | 3ч. |
| | ИТОГО: | 102ч. |

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Электродинамика

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. Емкость. 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.

Электродинамика

Электромагнитная индукция (продолжение)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Колебания и волны

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

Электрические колебания

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

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

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

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

Оптика

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности.

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

Квантовая физика

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.

Атомная физика.

Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. 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. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся должны знать:

Электродинамика.

Понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии.

Практическое применение: генератор, схема радиотелефонной связи, полное отражение. Учащиеся должны уметь:

Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока.

Использовать трансформатор.

Измерять длину световой волны.

Квантовая физика

Понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно - волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.

Законы и принципы: законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада. Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента, принцип спектрального анализа, принцип работы ядерного реактора.

Учащиеся должны уметь: решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта, определять продукты ядерной реакции.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № урока п/п | Дата | Раздел. Тема урока | Вид урока. Форма контроля Уроки с ИКТ | Домашнее задание |
|----------------|------|--|---|------------------|
| 1. | 09 | Взаимодействие токов. Магнитное поле. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §1 |
| 2. | 09 | Применение закона Ампера. Действие магнитного поля на проводник с током. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §2 |
| 3. | 09 | Закон Ампера. Решение задач. | Комбинированный урок. ИКТ | §3-5 |
| 4. | 09 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §6 |
| 5. | 09 | Решение задач. Сила Лоренса | Комбинированный урок. Устный опрос. | §6 |
| 6. | 09 | Магнитные свойства вещества. | Комбинированный урок. ИКТ | §7 |
| 7. | 09 | Явление электромагнитной индукции. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §8-9 |
| 8. | 09 | Индукционное электрическое | Комбинированный | §10 |

| | | | | |
|-----|----|---|--|-------------|
| | | поле. Правило Ленца. | урок. Устный опрос. | |
| 9. | 10 | Закон электромагнитной индукции. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §11 |
| 10. | 10 | Лабораторная работа №1 «Изучения явления электромагнитной индукции». | Урок – лабораторное исследование. | пов. §8-11 |
| | | Решение задач. Электромагнитная индукция. Самостоятельная работа. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | пов. §8-11 |
| 11. | 10 | Решение задач. Электромагнитная индукция. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §12 |
| 12. | 10 | Вихревые токи и их использование в технике. Решение задач. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §12 |
| 13. | 10 | Явление самоиндукции. Индуктивность. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §15 |
| 14. | 10 | Энергия магнитного поля. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §16 |
| 15. | 10 | Решение задач. Магнитное поле и электромагнитная индукция. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §17 |
| 16. | 10 | Решение задач. Электромагнитная индукция. Подготовка к контрольной работе. | Комбинированный урок. | пов. §11-17 |
| 17. | 10 | Контрольная работа №1 «Электромагнитная индукция» | Контрольная работа | §13-14 |
| 18. | 11 | Анализ контрольной работы. Колебательное движение гармонические колебания. Амплитуда, период, частота. Свободные и вынужденные колебания. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §18-19 |
| 19. | 11 | Математический и физический маятники. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. | Комбинированный урок. | §20-21 |
| 20. | 11 | Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника». | Урок – лабораторное исследование. | пов. §20-22 |

| | | | | |
|-----|----|--|--|-------------|
| 21. | 11 | Фаза колебаний. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §23 |
| 22. | 11 | Энергетическое описание движения колебательных систем. Вынужденные колебания. Резонанс. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §24-25 |
| 23. | 11 | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Теоретическое описание электромагнитных колебаний. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §26-29 |
| 24. | 12 | Переменный электрический ток. | Комбинированный урок. ИКТ | §31 |
| 25. | 12 | Электрический ток на участке цепи с резистором. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §32 |
| 26. | 12 | Переменный электрический ток на участке цепи с конденсатором. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §33 |
| 27. | 12 | Электрический ток на участке цепи с катушкой индуктивности. | Контрольная работа | §34 |
| 28. | 12 | Переменный электрический ток на реальном участке цепи. Резонанс в цепи переменного тока. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §35 |
| 29. | 12 | Решение задач. Переменный ток. Электромагнитные явления. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §36 |
| 30. | 12 | Получение переменного электрического поля. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | пов. §26-36 |
| 31. | 12 | Решение задач. Электромагнитные колебания. Подготовка к контрольной работе. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | пов. §26-36 |
| 32. | 12 | Контрольная работа №2 «Электромагнитные колебания» | Контрольная работа | пов. §26-36 |
| 33. | 01 | Анализ контрольной работы. Трансформатор. Производство использование электрической энергии. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §37-38 |
| 34. | 01 | Производство использование электрической энергии. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §39-41 |

| | | | | |
|-----|----|--|--|-------------|
| 35. | 01 | Механические волны. Уравнение волны. | Контрольная работа | §42-46 |
| 36. | 01 | Звуковые волны. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §47 |
| 37. | 01 | Решение задач. Механические волны. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | пов. §42-47 |
| 38. | 02 | Электромагнитная волна. Опыты Герца. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §48-49 |
| 39. | 02 | Плотность потока электромагнитного излучения. | Контрольная работа | §50 |
| 40. | 02 | Изобретение радио А.С.Поповым | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §51-53 |
| 41. | 02 | Свойство электромагнитных волн. Распространение радиоволн. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §54-56 |
| 42. | 02 | Телевидение. Развитие средств связи. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §57-58 |
| 43. | 02 | Развитие средств связи. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | ппв. §48-58 |
| 44. | 02 | Развитие взглядов на природу света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §59-60 |
| 45. | 02 | Закон преломления света Полное отражение. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §61-62 |
| 46. | 02 | Решение задач. Отражение и преломление света. | Контрольная работа | пов. §59-62 |
| 47. | 03 | Лабораторная работа №3 «Определение показателя преломления стекла» | Урок – лабораторное исследование. | пов. §59-62 |
| 48. | 03 | Решение задач. Зеркало. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §63 |
| 49. | 03 | Линза. Построение изображения в тонкой линзе. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §64у. |
| 50. | 03 | Формула тонкой линзы. Решение задач. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §65у. |

| | | | | |
|-----|----|---|---|---------------|
| 51. | 03 | Лабораторная работа №4 «Определение фокусного расстояния линзы» | Урок – лабораторное исследование. | пов. §65у. |
| 52. | 03 | Решение задач. Формула тонкой линзы. | Комбинированный урок. | пов. §63-65у. |
| 53. | 04 | Дисперсия света. Поглощение света. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §66у. |
| 54. | 04 | Интерференция волн. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §67у. |
| 55. | 04 | Интерференция света. | Контрольная работа | §68-69 |
| 56. | 04 | Дифракция волн. Решение задач. | Комбинированный урок. ИКТ | §70 |
| 57. | 04 | Дифракция света. Дифракционная решетка. Решение задач. | Комбинированный урок. ИКТ | §71-72 |
| 58. | 04 | Лабораторная работа №5. «Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки» | Урок – лабораторное исследование. | пов. §71-72 |
| 59. | 04 | Поляризация света. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §73-74 |
| 60. | 04 | Решение задач. Линза. Дифракционная решетка. Подготовка к контрольной работе. | Комбинированный урок. Устный опрос. | пов. §66-74 |
| 61. | 04 | Контрольная работа №3 «Геометрическая и волновая оптика». | Контрольная работа | пов. §66-74 |
| 62. | 05 | Анализ контрольной работы. Классическая физика и постулаты СТО. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §75-76 |
| 63. | 05 | Относительность одновременности. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §77 |
| 64. | 05 | Релятивистская динамика. Решение задач. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §78 |
| 65. | 05 | Связь между массой и энергией. Самостоятельная работа. | Комбинированный урок. Устный опрос. ИКТ | §79 |
| 66. | 05 | Виды излучения. Спектры и спектральные аппараты. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. ИКТ | §80-81 |
| 67. | 05 | Виды спектров. Спектральный анализ. | Комбинированный урок. Устный | §82-83 |

| | | | | |
|-----|----|--|--|--------------------|
| | | | опрос. ИКТ | |
| 68. | 05 | Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» | Урок – лабораторное исследование. | пов. §80-83 |
| 69. | | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §84-85 |
| 70. | | Шкала электромагнитных волн. Зачет. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §86 |
| 71. | | Возникновение квантовой физики. Фотоэлектрический эффект. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §87-88 |
| 72. | | Решение задач. Фотоэффект. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | пов. §87-88у. 12№1 |
| 73. | | Фотоны. Применение фотоэффекта. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §89-90у. 12№2 |
| 74. | | Давление света. Химическое действие света. Фотография. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §91-92у. 12№3 |
| 75. | | Решение задач. Законы фотоэффекта. Подготовка к контрольной работе. | Комбинированный урок. Устный опрос. | пов. §87-92у. 12№4 |
| 76. | | Контрольная работа №4 «Фотоэффект». | Контрольная работа | пов. 87-92 |
| 77. | | Анализ контрольной работы. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §93 |
| 78. | | Теория Бора. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §94у. 13№1 |
| 79. | | Решение задач. Постулаты Бора. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §95у. 13№2 |
| 80. | | Трудности теории Бора. Квантовая механика. | Комбинированный урок. Устный опрос. | пов. §93-95у. 13№3 |
| 81. | | Квантовые генераторы. Лазер. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §96 |
| 82. | | Решение задач. Строение атома. Теория Бора. Подготовка к контрольной работе. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | пов. §93-96 |

| | | | | |
|-----|--|--|--|-----------------|
| 83. | | Контрольная работа №5 «Атомная физика». | Контрольная работа | §93-96 |
| 84. | | Анализ контрольной работы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §97 |
| 85. | | Радиоактивность. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §98у.14№1 |
| 86. | | Закон радиоактивного распада. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §99у.14№2 |
| 87. | | Решение задач. Законы радиоактивного распада. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §100-101у.14№3 |
| 88. | | Изотопы. Открытие нейтрона. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §102-103у.14№4 |
| 89. | | Строение ядерного ядра. Ядерные силы. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §104у.14№5 |
| 90. | | Энергия связи атомных ядер. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §105у.14№6 |
| 91. | | Решение задач. Энергия связи. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | пов. §105у.14№7 |
| 92. | | Ядерные реакции. Деление ядер урана. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §106-107 |
| 93. | | Цепные ядерные реакции | Комбинированный урок. Устный опрос. | §108 |
| 94. | | Решение задач. Ядерные реакции. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | пов. §106-108 |
| 95. | | Ядерный реактор. Термоядерные реакции. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §109-110 |
| 96. | | Биологическое действие радиоактивных излучений. Подготовка к контрольной работе. | Урок совершенствования знаний, умений и навыков. | §113 |
| 97. | | Контрольная работа №6 «Физика атомного ядра» | Контрольная работа | §111-112 |
| 98. | | Анализ контрольной работы. Понятие об элементарных | Комбинированный урок. Устный | §114 |

| | | | | |
|------|--|--------------------------------------|-------------------------------------|------|
| | | частицах. | опрос. | |
| 99. | | Современная физическая картина мира. | Комбинированный урок. Устный опрос. | §115 |
| 100. | | Резервный урок. | | |
| 101. | | Резервный урок. | | |
| 102. | | Резервный урок. | | |

Всего уроков с применением ИКТ - 23.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика - 11, М.: Просвещение, 2010.
2. Кабардин О.Ф. Задачи по физике/ О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, А.Р. Зильберман.- М.: Дрофа, 2010.
3. О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; под ред. Ю.И. Дика, В.А. Орлова.- М.: АСТ, Астрель, 2010.
4. Малинин А.Н. Сборник вопросов и задач по физике/ А.Н. Малинин.- М.: Просвещение, 2002.

Дополнительная литература

1. С.В. Боброва Физика 7-11. Нестандартные уроки.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Печатные пособия.

- 1.1 Серия справочных таблиц по общему курсу физики 7-11 кл.
- 1.2 Руководства для лабораторных и практических работ (7-11кл).
- 1.3Комплект портретов ученых-физиков.

2. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование для физического эксперимента.

- 2.1Набор посуды для демонстрационных опытов и лабораторных работ по физике.
- 2.2Набор приборов для демонстрации опытов по физике.
- 2.3Набор приборов для лабораторных работ по физике для 7 – 11 классов.
- 2.4 Столик подъёмный.

3. Информационно-коммуникативные средства.

- 3.1Мультимедийные программы по всем разделам курса физики 7-11 классы.
- 3.2Компьютер.

4. Специальная мебель.

- 4.1Стол демонстрационный физический.
- 4.2Столы двухместные лабораторные ученические в комплекте со стульями.
- 4.3Шкафы специальные для хранения оборудования.
- 4.4Раковина-мойка.

Цифровые и образовательные ресурсы

1. Образовательный комплекс ФИЗИКА, 10-11 класс. Подготовка к ЕГЭ. Система программ «1С: Образование 3.0»). CD. 2004.
2. Образовательный комплекс ФИЗИКА, 7–11 класс. Библиотека наглядных пособий. (Система программ «1С: Образование 2.0»). CD. 2004.
3. Российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru>.
4. Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов <http://window.edu.ru/>.
5. Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов <http://shkola.edu.ru/>.
6. Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов <http://www.km-school.ru/>.