



«Согласовано»
Руководитель МО
 /Дутова О.Д.
Рассмотрено на
заседании МО
протокол № 1 от
« 31 » августа 20 15 г.

«Согласовано»
Заместитель руководителя по
УВР МОУ «Шилкинско-
Заводская СОШ»
 /Рязанцева Т.Н./
« 01 » сентября 20 15 г.

«Утверждаю»
Руководитель
МОУ «Шилкинско-
Заводская СОШ»
 /О.В. Шестопалов/
Приказ № 68 от
« 01 » сентября 20 15 г.



Рабочая программа по предмету «Физика» 9 класс

Учитель: Долинин А.С.

с. Шилкинский Завод, 2015 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа для 9 класса составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике, утвержденным в 2004 году.

За основу взята авторская программа Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. 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 учащихся с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Нормативные правовые документы.

- Конституция РФ,
- Федеральный закон от 29.12.2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (СанПиН 2.4.2.2821-10).
- Положение о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МОУ «Шилкинско-Заводская СОШ» (принято на педагогическом совете школы протокол № 2 от 02 ноября 2012 г.)
- Устав МОУ «Шилкинско-Заводская СОШ»
- Учебный план МОУ «Шилкинско-Заводская СОШ» на 2015-2016 учебный год.

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении

физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

Основные задачи данной рабочей программы:

- сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.
- научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Согласно базисному учебному плану рабочая программа рассчитана на 70 часов в год, 2 часа в неделю.

Из них:

контрольные работы – 5 часов;

фронтальные лабораторные работы – 6 часов.

При организации учебного процесса используется следующая система уроков:

Урок – лекция - излагается значительная часть теоретического материала изучаемой темы.

Урок – исследование - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок – игра - на основе игровой деятельности, учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.

Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний, учащихся по пройденной теме.

Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний.

Требования к уровню подготовки учащихся

Ученик должен знать/понимать:

- *смысл понятий:* физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- *смысл физических величин:* путь, скорость, ускорение, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- *смысл физических законов:* Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения электрического заряда;

УМЕТЬ

- *описывать и объяснять физические явления:* равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- *использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:* расстояния, промежутка времени, силы;
- *представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:* пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;
- *выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;*
- *решать задачи на применение изученных физических законов;*
- *осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);*
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
 - обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
 - оценки безопасности радиационного фона.

Критерии и нормы оценки знаний

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся 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 учащийся 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 учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

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, 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 лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся 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 учащийся 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 учащийся 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 учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

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.

Орфографические и пунктуационные ошибки.

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

1. Пёрышкин, А.В. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. - М.: Дрофа, 2004-2008 гг.
2. Громцева, О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс» /О.И. Громцева. -М.: Издательство Экзамен, 2010. -159 с.

**Тематическое планирование уроков физики в 9 классе по учебнику:
Физика 9. Перышкин А.В., Гутник Е.М., 2012**

| | |
|--|------|
| Законы взаимодействия и движения тел. | 23 ч |
| Механические колебания и волны. Звук. | 13 ч |
| Электромагнитное поле. | 19 ч |
| Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер | 13 ч |
| Резервное время | 5 ч |

Список контрольных и лабораторных работ

| Контрольные работы | дата | Лабораторные работы | дата |
|-----------------------|------|------------------------|------|
| Контрольная работа №1 | | Лабораторная работа №1 | |
| Контрольная работа №2 | | Лабораторная работа №2 | |
| Контрольная работа №3 | | Лабораторная работа №3 | |
| Контрольная работа №4 | | Лабораторная работа №4 | |
| Контрольная работа №5 | | Лабораторная работа №5 | |
| | | Лабораторная работа №6 | |

**Календарно -тематическое планирование уроков физики в 9 классе по учебнику:
Физика 9. Перышкин А.В., Гутник Е.М., 2012 2 часа**

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количество часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашнее задание § |
|---------------|----------------|---------------------------|--|---|------------------|----------------|--|-------------------|--------------------|
| | | | | Законы взаимодействия и движения тел. (23 ч) | | | | | |
| 1 | 1 | | | Материальная точка. Система отсчета. | 1 | Лекция, беседа | Движение тел в различных системах отсчета. | Фронтальный опрос | 1 |
| 2 | 2 | | | Перемещение | 1 | Лекция, беседа | Движение тел | Фронтальный опрос | 2 |
| 3 | 3 | | | Определение координаты движущегося тела. | 1 | Лекция, беседа | Определять координаты движущегося тела | Фронтальный опрос | 3 |
| 4 | 4 | | | Перемещение при прямолинейном равномерном движении. | 1 | Лекция, беседа | Равномерное и неравномерное движение тел | Фронтальный опрос | 4 |
| 5 | 5 | | | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | Фронтальный опрос | 5 |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количе ство часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашне е задание § |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|--|---|-------------------------|-------------------|--|----------------------------|---------------------------|
| 6 | 6 | | | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | Фронтальный опрос | 6 |
| 7 | 7 | | | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | Фронтальный опрос | 7 |
| 8 | 8 | | | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | Фронтальный опрос | 8 |
| 9 | 9 | | | Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости», | 1 | практик ум | Исследовать равноускоренное движения без начальной скорости | Самостоятель ная работа | офомлен ие л.р. |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количе ство часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашне е задание § |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|--|--|-------------------------|---------------------------------|---|------------------------|---------------------------|
| 10 | 10 | | | Контрольная работа №1 по теме «законы взаимодействия и движения тел» | 1 | Решение задач | Решать жизненно-практические задачи | Самостоятельная работа | Другой вариант |
| 11 | 11 | | | Относительность движения. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Движение тел в различных системах отсчета. | Фронтальный опрос | 9 |
| 12 | 12 | | | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона | Фронтальный опрос | 10 |
| 13 | 13 | | | Второй закон Ньютона. | 1 | Лекция, беседа Решение задач | смысл понятий: Второй закон Ньютона. | Самостоятельная работа | 11 |
| 14 | 14 | | | Третий закон Ньютона. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Третий закон Ньютона. | Фронтальный опрос | 12 |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количе ство часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашне е задание § |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|--|---|-------------------------|--|--|----------------------------|---------------------------|
| 15 | 15 | | | Свободное падение тел. | 1 | Решени е задач | смысл понятий: Свободное падение тел в воздухе и в трубке Ньютона. | Самостоятель ная работа | 13 |
| 16 | 16 | | | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Лабораторная работа №2 | 1 | Лекция, беседа | Решать жизненно- практические задачи | Самостоятель ная работа | 14 |
| 17 | 17 | | | Закон всемирного тяготения. | 1 | Решени е задач | Решать жизненно- практические задачи | Самостоятель ная работа | 15 |
| 18 | 18 | | | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. | 1 | Лекция, беседа Решени е задач | Решать жизненно- практические задачи | Самостоятель ная работа | 16 |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количе ство часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашне е задание § |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|--|--|-------------------------|---------------------------------|--|------------------------|---------------------------|
| 19 | 19 | | | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 | Лекция, беседа Решение задач | смысл понятий: Прямолинейное и криволинейное движение. Движение по окружности. | Фронтальный опрос | 18,19 |
| 20 | 20 | | | Искусственные спутники Земли. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Искусственные спутники Земли | Фронтальный опрос | 20 |
| 21 | 21 | | | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 1 | Лекция, беседа Решение задач | смысл понятий: Импульс тела. Закон сохранения импульса. | Фронтальный опрос | 21,22 |
| 22 | 22 | | | Реактивное движение. Ракеты. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Движение ракеты | Фронтальный опрос | 23 |
| 23 | 23 | | | Контрольная работа №2 по теме «динамика материальной точки» | 1 | Решение задач | Решать жизненно-практические задачи | Самостоятельная работа | Другой вариант |
| | | | | Механические колебания и волны. Звук. (13 ч). | | | | | |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количе ство часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашне е задание § |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|--|---|-------------------------|-------------------|--|----------------------|---------------------------|
| 24 | 1 | | | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Различные колебательные системы. | Фронтальный опрос | 24,25 |
| 25 | 2 | | | Величины, характеризующие колебательное движение. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Различные колебательные системы. | Фронтальный опрос | 26 |
| 26 | 3 | | | Лабораторная работа № 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины». | 1 | практик ум | Исследовать зависимости периода и час- тоты свободных колебаний математическо го маятника от его длины | Фронтальный опрос | офомлен ие л.р. |
| 27 | 4 | | | Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Вынужденные колебания. | Фронтальный опрос | 28,29 |
| 28 | 5 | | | Резонанс. | 1 | Решени е задач | смысл понятий: Частотомер. Резонанс колебательных систем. | Фронтальный опрос | 30 |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количество часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашнее задание § |
|---------------|----------------|---------------------------|--|--|------------------|----------------|--|------------------------|--------------------|
| 29 | 6 | | | Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. | 1 | Лекция, беседа | Волны на воде, в шнуре и пружине. | Фронтальный опрос | 31,32 |
| 30 | 7 | | | Длина волны. Скорость распространения волн. | 1 | Решение задач | Решать жизненно-практические задачи | Самостоятельная работа | 33 |
| 31 | 8 | | | Источники звука. Звуковые колебания. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Источники звука. Звуковые колебания | Фронтальный опрос | 34 |
| 32 | 9 | | | Высота тона. Громкость звука. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Высота тона. Громкость звука. | Фронтальный опрос | 35,36 |
| 33 | 10 | | | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука | Фронтальный опрос | 37,38 |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количество часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашнее задание § |
|---------------|----------------|---------------------------|---------------------------------------|--|------------------|------------------------------------|--|------------------------|--------------------|
| 34 | 11 | | | Отражение звука. Эхо. Решение задач. | 1 | Лекция, беседа Решение задач | Решать жизненно-практические задачи | Самостоятельная работа | 39 |
| 35 | 12 | | | Звуковой резонанс. Интерференция звука. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Звуковой резонанс. Интерференция звука | Фронтальный опрос | 40,41 |
| 36 | 13 | | | Контрольная работа №3 по теме «механические колебания и волны. звук» | 1 | Решение задач | Решать жизненно-практические задачи | Самостоятельная работа | Другой вариант |
| | | | Электромагнитное поле. (19 ч). | | | | | | |
| 37 | 1 | | | Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Взаимодействие параллельных токов. Взаимодействие магнитов. Компас | Фронтальный опрос | 42,43 |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количе ство часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашне е задание § |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|--|--|-------------------------|-------------------|--|----------------------------|---------------------------|
| 38 | 2 | | | Направление тока и на- правление линий его магнитного поля. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Линии магнитного поля. | Фронтальный опрос | 44 |
| 39 | 3 | | | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. | Самостоятель ная работа | 45 |
| 40 | 4 | | | Индукция магнитного поля. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Индукция магнитного поля. | Фронтальный опрос | 46 |
| 41 | 5 | | | Магнитный поток. | 1 | Решени е задач | Решать жизненно- практические задачи | Самостоятель ная работа | 47 |
| 42 | 6 | | | Явление электромагнитной индукции. | 1 | Практи кум | смысл понятий: Опыты Фарадея. | Фронтальный опрос | 48 |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количество часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашнее задание § |
|---------------|----------------|---------------------------|--|---|------------------|---------------------------|---|------------------------|--------------------|
| 43 | 7 | | | Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции | 1 | Лекция, беседа, практикум | смысл понятий: Опыты Фарадея. | Фронтальный опрос | 49, 50 |
| 44 | 8 | | | Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». | 1 | практикум | Изучать явления электромагнитной индукции | Самостоятельная работа | оформление л.р. |
| 45 | 9 | | | Получение переменного электрического тока. Трансформатор. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Генерирование переменного электрического тока. | Фронтальный опрос | 51 |
| 46 | 10 | | | Электромагнитное поле. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Электромагнитное поле. | Фронтальный опрос | 52 |
| 47 | 11 | | | Электромагнитные волны. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Электромагнитные волны | Фронтальный опрос | 53 |
| 48 | 12 | | | конденсатор. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: конденсатор. | Фронтальный опрос | 54 |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количе ство часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашне е задание § |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|--|---|-------------------------|-------------------|--|----------------------|---------------------------|
| 49 | 13 | | | Колебательный контур Принципы радиосвязи | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Колебательный контур, радиосвязь. | Фронтальный опрос | 55,56 |
| 50 | 14 | | | Интерференция и дифракция света. Электромагнитная природа света. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Интерференция и дифракция света | Фронтальный опрос | 57,58 |
| 51 | 15 | | | Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Преломление света. Дисперсия света | Фронтальный опрос | 59, 60 |
| 52 | 16 | | | Спектрограф и спектроскоп | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Спектрограф и спектроскоп | Фронтальный опрос | 61 |
| 53 | 17 | | | Типы оптических спектров. Спектральный анализ | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Спектральный анализ | Фронтальный опрос | 62,63 |
| 54 | 18 | | | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Поглощение и испускание света атомами | Фронтальный опрос | 64 |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количе ство часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашне е задание § |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|--|---|-------------------------|-------------------|--|----------------------------|-----------------------------|
| 55 | 19 | | | Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле». | 1 | Решени е задач | Решать жизненно- практические задачи | Самостоятель ная работа | Другой вариант |
| | | | | Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (17 ч) | | | | | |
| 56 | 1 | | | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Радиоактив- ность как свидетельство сложного стро- ения атомов. | Фронтальный опрос | 65,66 |
| 57 | 2 | | | Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Радиоактивные превращения атомных ядер. | Фронтальный опрос | 67,68 |
| 58 | 3 | | | Открытие протона. Открытие нейтрона. Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков». | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: нейтрон, про- тон | Фронтальный опрос | 69,70 офомлен ие л.р. |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количе ство часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашне е задание § |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|--|---|-------------------------|----------------|---|-------------------------|---------------------------|
| 59 | 4 | | | Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Ядерные силы. | Фронтальный опрос | 71,72 оформлен ие л.р. |
| 60 | 5 | | | Энергия связи. Дефект масс. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Энергия связи. Дефект масс. | Фронтальный опрос | 73 |
| 61 | 6 | | | Деление ядер урана. Цепная реакция деления. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Деление ядер урана. Цепная реакция деления | Самостоятель ная работа | 74,75 |
| 62 | 7 | | | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. | Фронтальный опрос | 76,77 |
| 63 | 8 | | | Биологическое действие радиации. | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Биологическое действие радиации. | Фронтальный опрос | 78 |

| № урока всего | № урока в теме | Примерная дата проведения | | Темы уроков | Количе ство часов | тип | Требования к уровню подготовки (знать/уметь) | Вид контроля | Домашне е задание § |
|---------------------|----------------------|---------------------------------|--|--|-------------------------|-------------------|--|----------------------------|---------------------------|
| 64 | 9 | | | Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы | 1 | Лекция, беседа | смысл понятий: Термоядерная реакция. смысл понятий: Элементарные частицы. Античастицы. | Фронтальный опрос | 79,80 |
| 65 | 10 | | | Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра». | 1 | Решени е задач | Решать жизненно- практические задачи | Самостоятель ная работа | Другой вариант |
| | | | | Резерв: 5 часов | | | | | |
| 66 | 11 | | | Решение задач | 1 | Решени е задач | Решать жизненно- практические задачи | Самостоятель ная работа | С.283- 291 |
| 67 | 12 | | | Решение задач | 1 | Решени е задач | Решать жизненно- практические задачи | Самостоятель ная работа | С.283- 291 |
| 68 | 13 | | | Решение задач | 1 | Решени е задач | Решать жизненно- практические задачи | Самостоятель ная работа | С.283- 291 |

| | | | | | | | | | |
|----|----|--|--|---------------|---|---------------|-------------------------------------|------------------------|-----------|
| 69 | 14 | | | Решение задач | 1 | Решение задач | Решать жизненно-практические задачи | Самостоятельная работа | С.283-291 |
| 70 | 15 | | | Решение задач | 1 | Решение задач | Решать жизненно-практические задачи | Самостоятельная работа | С.283-291 |