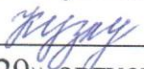


Министерство просвещения Российской Федерации  
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

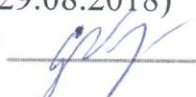
федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Неманское специальное учебно-воспитательное учреждение для обучающихся с девиантным (общественно опасным) поведением закрытого типа»

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий учебной частью  
 В.В. Кузнецова  
«29» августа 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор   
В.А. Тимаков  
«29» августа 2018 г.



Рабочая программа  
по предмету «Физика»  
11 «А» класса  
учитель Бабаян Арусяк Суреновна  
2018 – 2019 учебный год

Рассмотрено на заседании МО  
учителей  
(протокол № 1 от 29.08.2018)  
Руководитель МО   
Г.С. Вольските

г. Неман – 2018 г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе приказа Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования». За основу взята примерная программа по физике автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2015).

Всего часов 68

Количество часов в неделю- 2

Количество контрольных работ- 7

Количество лабораторных работ- 8

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

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

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

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

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

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

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

формирования основ научного мировоззрения

развития интеллектуальных способностей учащихся

развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики

знакомство с методами научного познания окружающего мира

постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению

вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

#### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

**Познавательная деятельность:**

использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

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.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВ УЧАЩИХСЯ

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен*

### знать/понимать

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

*смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

*вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;*

### уметь

*описывать и объяснять физические явления и свойства тел:* движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

*отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что:* наблюдения и эксперимент

являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

*приводить примеры практического использования физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

*воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать* информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

рационального природопользования и защиты окружающей среды.

### 3. Основное содержание программы

Повторение 1ч.

#### ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (9 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

#### КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11 ч)

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

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

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн.

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Оптика (11ч)

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

### ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (2ч)

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

### КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (14ч)

Теория фотоэффекта. Фотоны. Давление света. Химическое действие света. Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Радиоактивность. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер.

Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Термоядерные реакции. Биологическое действие. Элементарные частицы.

### АСТРОНОМИЯ (8ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

### ПОВТОРЕНИЕ(12часов)

#### Планируемые результаты изучения курса физики

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 11 класса должен:  
знать/понимать

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

вклад российских и зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных

тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом, фотоэффект; отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления;

приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

#### 4. Учебно-тематический план

| Тема                            | Количество часов | Лабораторные работы | Контрольные работы |
|---------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|
| Повторения                      | 1                |                     |                    |
| Основы электродинамика          | 9                | 2                   | 2                  |
| Колебания и волны               | 11               | 1                   | 2                  |
| Оптика                          | 11               | 5                   | 1                  |
| Элементы теории относительности | 2                | -                   | -                  |
| Квантовая физика                | 14               | -                   | 1                  |
| Астрономия                      | 8                | -                   | -                  |
| Повторение                      | 12               | -                   | 1                  |
| Итого                           | 68               | 8                   | 7                  |

| Контрольные работы |   |
|--------------------|---|
| №                  | Тема  |
| 1                  | Входная контрольная работа  |
| 2                  | Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»                    |
| 3                  | Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания» |
| 4                  | Контрольная работа №3 «Механические и электромагнитные волны»     |
| 5                  | Контрольная работа №4 «Оптика»                                    |
| 6                  | Контрольная работа №5 «Квантовая физика»                          |

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| 7 | Итоговая контрольная работа |
|---|-----------------------------|

| <b>Лабораторные работы</b> |  |
|----------------------------|--|
| №                          | Тема   |
| 1                          | Наблюдение действия магнитного поля на ток                                 |
| 2                          | Изучение явления электромагнитных индукции                                 |
| 3                          | Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника      |
| 4                          | Измерение показателя преломления стекла                                    |
| 5                          | Определение оптической силы фокусного расстояния собирающей линзы          |
| 6                          | Наблюдение интерференции и дифракции света                                 |
| 7                          | Измерение длины световой волны Наблюдение сплошного и линейчатого спектров |
| 8                          | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров                                |

## 5. Тематическое планирование

| № | Тема урока   | Кол-во часов | Тип урока                              | Планируемые результаты освоения материала   | Оснащение                                 |
|---|--|--------------|--|---|---|
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Повторение.                                    | 1            | Урок повторения                        | ЗУН   | Презентация                               |
|   | Основы электродинамики   | 9            |  |   |   |
| 2 | Магнитное поле. Индукция магнитного поля<br>Сила Ампера.                                   | 1            | Урок изучения нового материала         | Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле.<br>Уметь: изображать силовые линии магнитного поля. Знать смысл физических величин: магнитные силы, магнитное поле. | Презентация, диск<br>Таблица,             |
| 3 | Действие магнитного поля на движущуюся заряд заряженную частицу. Сила Лоренца.             | 1            | Урок изучения нового материала         | Знать действие магнитного поля на движущуюся заряд заряженную частицу. Сила Лоренца.  | Диск CD                                   |
| 4 | Т.Б.Л.Р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Магнитные свойства вещества.     | 1            | Урок закрепления полученных знаний     | Уметь применять полученные знания на практике.  | Презентация, диск                         |
| 5 | Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции | 1            | Комбинированный урок                   | Понимать смысл явления электромагнитной индукции, закона электромагнитной индукции, магнитного потока, как физической величины.   | Таблица, учебник<br>Диск CD               |
| 6 | Входная контрольная работа.  | 1            | К.У., И.Р., урок использования знаний. | Контрольно измерительный материал.  | Уметь обобщить и систематизировать знания |



|    |   |    |                        |   |                         |
|----|---|----|------------------------|---|-------------------------|
| 7  | Анализ контрольной работы. Решение задач  | 1  | Урок применения знаний | Уметь применять полученные знания   | Сборник задач           |
| 8  | Т.Б.Л.Р.№2 «Изучение явления электромагнитной индукции».  | 1  | Урок применения знаний | Описывать и объяснять физическое явление электромагнитной индукции.   | Презентация, диск       |
| 9  | Явление самоиндукции. Индуктивность Энергия магнитного поля тока.   | 1  | Комбинированный урок   | Описывать и объяснять явление самоиндукции. Понимать смысл физической величины «индуктивность». Уметь объяснять причины появления электромагнитного поля. | Таблица, учебник дискCD |
| 10 | Контрольная работа «Основы электродинамики».  | 1  | Урок применения знаний | Уметь применять полученные знания.  |                         |
|    | Колебания и волны   | 11 |                        |   |                         |
| 11 | Анализ контрольной работы. Механические колебания. Т.Б.Л.Р.№3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». | 1  | Урок применения знаний | Уметь применять полученные знания.  | Презентация, диск       |
| 12 | Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре<br>Формула Томсона.    | 1  | Комбинированный урок   | Понимать смысл физических явлений: свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Знать уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.     | Таблица, учебник        |
| 13 | Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.   | 1  | Комбинированный урок   | Понимать смысл физической величины «переменный ток».  | Таблица, учебник дискCD |
| 14 | Резонанс в  | 1  | Комбинированный        | Понимать смысл физической   | Сборник                 |

|    |  |    |                        |   |                       |
|----|--|----|------------------------|---|-----------------------|
|    | Электрической цепи.  |    | ванный урок            | величины «резонанс», уметь применять полученные знания.   | задач                 |
| 15 | Генератор переменного тока.<br>Трансформатор.  | 1  | Комбинированный урок   | Понимать принцип действия генератора переменного тока. Знать устройство и принцип действия трансформатора.  | Таблица, учебник      |
| 16 | Производство, передача и потребление электрической энергии.<br>Решение задач                           | 1  | Урок применения знаний | Знать способы производства электроэнергии. Называть основных потребителей электроэнергии. Знать способы передачи электроэнергии.  | Тест                  |
| 17 | Контрольная работа по теме: «Механические и электромагнитные колебания».                               | 1  | Урок применения знаний | Уметь применять полученные знания.  | Раздаточный материал. |
| 18 | Анализ контрольной работы.<br>Механические волны.  | 1  | Комбинированный урок   | Объяснять возникновение и распространение механических волн.  | Таблица. Учебник      |
| 19 | Электромагнитные волны.<br>Изобретение радио Поповым.<br>Принципы радиосвязи.                          | 1  | Комбинированный урок   | Объяснять возникновение и распространение электромагнитного поля. Описывать и объяснять принципы радиосвязи. Знать устройство и принцип действия радиоприемника. Понимать принципы приема и получения телевизионного изображения. | Презентация. Диск     |
| 20 | Свойства электромагнитных волн.<br>Понятия О телевидении.<br>Развитие средств связи.<br>Решение задач. | 1  | Комбинированный урок   | Описывать и объяснять основные свойства электромагнитных волн.  | Таблица. Учебник      |
| 21 | Контрольная работа по теме: «Механические и электромагнитные волны».                                   | 1  | Урок применения знаний | Уметь применять полученные знания.  | Раздаточный материал. |
|    | Оптика   | 11 |                        |   |                       |
| 22 | Анализ контрольной   | 1  | Урок изучения          | Понимать смысл физического понятия «скорость света».  | Презентация.          |

|    |  |   |                                |   |                         |
|----|--|---|--------------------------------|---|-------------------------|
|    | работы.<br>Скорость света.<br>Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.                                 |   | нового материала               | Понимать смысл физических законов: принцип Гюйгенса, закон отражения света. Выполнять построения изображений в плоском зеркале. | Учебник                 |
| 23 | Законы преломления света. Полное отражение света Т.Б.Л.Р.№4 «Измерение показателя преломления стекла». | 1 | Комбинированный урок           | Понимать смысл закона преломления света. Уметь выполнять построение изображений.  | Презентация.<br>Учебник |
| 24 | Линзы. Построение изображений, даваемых линзами. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.               | 1 | Урок изучения нового материала | Уметь выполнять построение изображений. Знать формулу тонкой линзы.   | Презентация.<br>Учебник |
| 25 | Дисперсия света Т.Б.Л.Р.№5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».      | 1 | Урок применения знаний         | Понимать смысл физического явления «дисперсия света». Объяснять образование сплошного спектра при дисперсии.                    | Диск,<br>учебник        |
| 26 | Интерференция света.   | 1 | Комбинированный урок           | Понимать смысл физических явлений: интерференция, дифракция. Объяснять условия получения устойчивой интерференционной картины.  | Таблица,<br>учебник     |
| 27 | Дифракция света.   | 1 | Комбинированный урок           | Понимать смысл физических явлений: интерференция, дифракция. Объяснять условия получения устойчивой интерференционной картины.  | Таблица,<br>учебник     |
| 28 | Дифракционная решетка. Т. Б. Л.Р.№6 «Наблюдение интерференции и дифракции                              | 1 | Урок применения знаний         | Уметь применять полученные знания.  | Диск,<br>учебник        |

|    |   |    |                                |   |                         |
|----|---|----|--------------------------------|---|-------------------------|
|    | света».   |    |                                |   |                         |
| 29 | Поперечность световых волн<br>Поляризация света.<br>Электромагнитная теория света Т.Б.Л.Р.№7<br>«Измерение длины световой волны». | 1  | Урок применения знаний         | Уметь применять полученные знания.                              | Презентация, учебник    |
| 30 | Виды излучений.<br>Виды спектров<br>Спектральный анализ.  | 1  | Урок изучения нового материала | Знать виды излучений и спектров.                                | Презентация.            |
| 31 | Контрольная работа по теме: «Оптика».   | 1  | Урок применения знаний         | Уметь применять полученные знания.                              | Индивидуальные задания. |
| 32 | Анализ контрольной работы Шкала электромагнитных излучений.<br>Т.Б.Л.Р. №8<br>«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров        | 1  | Урок применения знаний         | Знать особенности видов излучений, шкалу электромагнитных волн. | Диск, учебник           |
|    | Элементы теории относительности   | 2  |                                |   |                         |
| 33 | Постулаты теории относительности<br>Относительность одновременности.  | 1  | Комбинированный урок           | Знать постулаты теории относительности Эйнштейна.               | Таблица, учебник        |
| 34 | Основные следствия из постулатов теории относительности<br>Элементы Релятивистской динамики                                       | 1  | Комбинированный урок           | Понимать смысл понятия «релятивистская динамика».               | Таблица, учебник        |
|    | Квантовая физика  | 14 |                                |   |                         |
| 35 | Фотоэффект.<br>Применение   | 1  | Комбинированный                | Понимать смысл явления внешнего фотоэффекта. Знать              | Таблица, учебник        |

|    |   |   |   |  |                    |
|----|---|---|---|--|--------------------|
|    | фотоэффекта.<br>Фотоны.<br>Корпускулярно-волновой дуализм.  |   | урок  | законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснять законы фотоэффекта с квантовой точки зрения, противоречие между опытом и теорией. |                    |
| 36 | Давление света.<br>Химическое действие света.   | 1 | Комбинированный урок                            | Знать, как происходит давление света.  | Презентация.       |
| 37 | Строение атома.<br>Химическое действие света.   | 1 | Урок изучения нового материала.<br>Презентация. | Понимать смысл физических явлений, показывающих сложное строение атома. Знать строение атома по Резерфорду.  | Таблица, учебник   |
| 38 | Строение атома.<br>Опыты Резерфорда.<br>Квантовые постулаты Бора.<br>Модель атома водорода по Бору. | 1 | Комбинированный урок                            | Понимать квантовые постулаты Бора для объяснения механизма испускания света атомами.   | Презентация        |
| 39 | Строение атомного ядра.<br>Ядерные силы.<br>Энергия связи атомных ядер.                             | 1 | Комбинированный урок                            | Знать строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.  | Таблица, учебник   |
| 40 | Радиоактивность   | 1 | Комбинированный урок                            | Описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, излучения. Знать области применения излучений.  | Таблица, учебник   |
| 41 | Закон радиоактивного распада. Период полураспада.   | 1 | Комбинированный урок                            | Знать закон радиоактивного распада.  | Таблица, учебник   |
| 42 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц   | 1 | Комбинированный урок                            | Знать методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.   | Учебник<br>Диск CD |
| 43 | Искусственная радиоактивность . Ядерные реакции.<br>Деление ядра урана. Цепная реакция деления      | 1 | Комбинированный урок                            | Понимать смысл физического понятия: энергия связи ядра, ядерные силы. Приводить примеры строения ядер химических элементов.                          | Таблица, учебник   |
| 44 | Ядерный   | 1 | Комбинированный                                 | Объяснять деление ядра   | Таблица,           |

|    |   |   |   |  |                                |
|----|---|---|---|--|--------------------------------|
|    | реактор.<br>Термоядерные<br>реакции.                                  |   | ванный<br>урок                          | урана, цепную реакцию.   | учебник                        |
| 45 | Применение<br>ядерной энергии   | 1 | Комбиниро<br>ванный<br>урок             | Приводить примеры<br>использования ядерной<br>энергии в технике.   | Презента<br>ция                |
| 46 | Биологическое<br>действие<br>радиоактивных<br>излучений.              | 1 | Комбиниро<br>ванный<br>урок             | Приводить примеры влияния<br>радиоактивных излучений на<br>живые организмы, называть<br>способы снижения этого<br>влияния. | Презента<br>ция                |
| 47 | Элементарные<br>частицы   | 1 | Комбиниро<br>ванный<br>урок             | Знать понятие «элементарные<br>части».   | Таблица,<br>учебник            |
| 48 | Контрольная<br>работа по теме:<br>« Квантовая<br>физика ».            | 1 | Урок<br>применени<br>я знаний           | Уметь применять полученные<br>знания.  | Индивиду<br>альные<br>задания. |
|    | Астрономия  | 8 |   |  |                                |
| 49 | Анализ<br>контрольной<br>работы. Предмет<br>астрономии.               | 1 | Комбиниро<br>ванный                     | Иметь представление о том,<br>какой решающий вклад<br>вносит современная физика в<br>научно-техническую<br>революцию.      | Презента<br>ция                |
| 50 | Система Земля-<br>Луна  | 1 | Урок<br>изучения<br>нового<br>материала | Знать смысл понятий: планета,<br>звезда.   | Презента<br>ция                |
| 51 | Физическая<br>природа планет<br>и малых тел.<br>Солнечной<br>системы. | 1 | Комбиниро<br>ванный                     | Описывать Солнце как<br>источник жизни на Земле.   | Презента<br>ция                |
| 52 | Солнце  | 1 | Комбиниро<br>ванный                     | Знать источники энергии и<br>процессы, протекающие<br>внутри Солнца.   | Презента<br>ция                |
| 53 | Основные<br>характеристики<br>звезд.                                  | 1 | Комбиниро<br>ванный                     | Применять знание законов<br>физики для объяснения<br>природы<br>космических объектов.                                      | Таблица,<br>учебник            |
| 54 | Эволюция звезд;<br>рождение, жизнь<br>и смерть звезд.                 | 1 | Комбиниро<br>ванный                     | Знать эволюция звезд.<br>Рождение и смерть звезды.   | учебный<br>фильм               |
| 55 | Млечный путь -<br>наша галактика                                      | 1 | Урок<br>изучения<br>нового<br>материала | Знать понятия: галактика,<br>наша Галактика, Вселенная.<br>Иметь представление о<br>строении Вселенной.                    | Презента<br>ция                |
| 56 | Галактики   | 1 | Урок                                    | Знать понятия: галактика,  | Диск,                          |

|    |   |    |                                 |  |                                      |
|----|---|----|---------------------------------|--|--------------------------------------|
|    |   |    | изучения<br>нового<br>материала | наша Галактика, Вселенная.<br>Иметь представление о<br>строении Вселенной.   | презентац<br>ия,<br>учебник.         |
|    | Повторение  | 12 |                                 |  |                                      |
| 57 | Равномерное и<br>неравномерное<br>прямолинейное<br>движение | 1  | Комбини<br>ро<br>ванный         | Знать понятие: скорость,<br>равномерное прямолинейное<br>движение. Уметь<br>анализировать графики<br>равномерного<br>прямолинейного движения   | Презента<br>ция                      |
| 58 | Законы Ньютона  | 1  | Комбини<br>ро<br>ванный         | Уметь применять законы<br>Ньютона при решении задач  | Презента<br>ция.<br>Сборник<br>задач |
| 59 | Силы в природе  | 1  | Комбини<br>ро<br>ванный         | Знать понятия: сила тяжести и<br>вес тела. Невесомость /Знать<br>понятия: деформации и сила<br>упругости. Закон Гука.<br>Границы применимости<br>закона                              | Презента<br>ция                      |
| 60 | Законы<br>сохранения в<br>механике                          | 1  | Комбини<br>ро<br>ванный         | Знать понятия: Импульс,<br>импульс тела и силы, закон<br>сохранения импульса.<br>Границы применимости<br>закона  | Презента<br>ция                      |
| 61 | Основы МКТ.<br>Газовые законы                               | 1  | Комбини<br>ро<br>ванный         | Знать атомическую гипотезу<br>строения вещества и её<br>экспериментальные<br>доказательства.   | Презента<br>ция                      |
| 62 | Взаимное<br>превращение<br>жидкостей и<br>газов             | 1  | Комбини<br>ро<br>ванный         | Знать: уравнение Менделеева-<br>Клапейрона. Газовые законы.<br>Границы применимости<br>законов.  | Презента<br>ция                      |
| 63 | Свойства<br>твёрдых тел,<br>жидкостей и<br>газов            | 1  | Комбини<br>ро<br>ванный         | Знать: Свойства твёрдых тел,<br>жидкостей и газов  | Таблицы                              |
| 64 | Тепловые<br>явления   | 1  | Комбини<br>ро<br>ванный         | Уметь решать задачи на<br>расчет количества теплоты,<br>необходимого для нагревания<br>тела или выделяемого им при<br>охлаждении   | Презента<br>ция                      |
| 65 | Электростатика  | 1  | Комбини<br>ро<br>ванный         | Знать понятия: электрический<br>заряд. Электризация тел.<br>Закон сохранения<br>электрического заряда.<br>Границы применимости<br>закона Знать закон Кулона.<br>Границы применимости | Презента<br>ция                      |

|    |  |   |                        |   |                         |
|----|--|---|------------------------|---|-------------------------|
|    |  |   |                        | закона.   |                         |
| 66 | Законы постоянного тока. Электромагнитные явления. | 1 | Комбинированный        | Знать: Законы постоянного тока. Электромагнитные явления. | Презентация             |
| 67 | Итоговая контрольная работа                        | 1 | Урок применения знаний | Уметь применять полученные знания.                        | Индивидуальные задания. |
| 68 | Анализ контрольной работы.                         | 1 | Комбинированный        | Уметь применять полученные знания.                        | Сборник задач           |

### 6. Программное и учебно-методическое обеспечение ГОСТА

| Программа, кем рекомендована и когда   | Кол-во часов в неделю, общее кол-во часов | Базовый учебник   | Методическое обеспечение   | Дидактическое обеспечение   |
|--|---|---|--|---|
| На основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2015). Рекомендована на Министерством образования РФ. | 2 часа в неделю<br><br>Всего 68 часов     | Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика. 11 класс.- М.: Просвещение, 2017. | Поурочные разработки по физике 11 класс Волков В.А. ВАКО.2013А ганов А.В. Физика вокруг нас: качественные задачи по физике/ А.В. Аганов.- М.: Дом педагогики, 1998. Бутырский Г.А. . | Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев “Физика-10” “Просвещение” 2011. А.П. Рымкевич, “Задачник. 10-11 класс” “Дрофа” 2009 Г.Н. Степанова Сборник задач по физике: Для 10-11 классов общеобразовательных учреждений Е.А. Марон, А.Е. Марон. Дидактические материалы 10 класс. “Дрофа” 2009 |



Прешито, пронумеровано  
на 18 листах

Директор *В.А. Тимаков*

