



«Рассмотрено»

на заседании педагогического совета учителей  
МКОУ Нежитинская СОШ

Протокол № 1 от «    » августа 2019 г.

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

\_\_\_\_\_ 3.В.Зайцева

«    » августа 2019 г.

«Утверждаю»

Директор МКОУ Нежитинская СОШ  
\_\_\_\_\_ Л.Г.Поспелова

«    » 2019 г.

## Календарно-тематическое планирование на 2020-2021 учебный год.

**Учебный предмет: Физика      Класс: 11      Количество часов : в неделю      2      ;      всего за год      68**

**Учитель Зайцева Зинаида Васильевна**

**Планирование составлено на основе** Программы общеобразовательных учреждений «Физика», под редакцией П.Г.Саенко, В.С.Данюшенков./изд.:М.,Просвещение 2010г.; Программы общеобразовательных учреждений «Физика. Астрономия. 7-11кл., под редакцией -В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., «Физика» 10 класс (базовый уровень) на основе авторской программы Г.Я.Мякишева, 2010./, изд.: Дрофа, 2010г в соответствии с первым вариантом: **2 часов в неделю 68 час.**, в соответствии с учебником «Физика» 10кл., Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., 2011г

**Используемый учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Физика 11 класс  
**Формы и сроки контроля:**

**Тематическое планирование составила Зайцева Зинаида Васильевна**

## Календарно тематическое планирование

### 11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

| четве<br>рть | Название темы; раздела<br>Тема урока                                                               | К-во<br>часо<br>в | Элементы содержания                                            | Требования к уровню подготовки                                                                                                            | Домашнее<br>задание | Вид контроля             | Дата |      |  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|------|------|--|
|              |                                                                                                    |                   |                                                                |                                                                                                                                           |                     |                          | План | Факт |  |
| I            | Основы электродинамики 11                                                                          |                   |                                                                |                                                                                                                                           |                     |                          |      |      |  |
|              | 1.Инструктаж по ОТ.<br>Магнитное поле                                                              | 1                 | Взаимодействие токов.                                          | Объяснять опыт Эрстеда. Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током                                              | §1                  | Фронтальный опрос        |      |      |  |
|              | 2.Вектор магнитной индукции. Сила Ампера                                                           | 1                 | Вектор магнитной индукции, линии магнитной индукции            | Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током                                                                      | § 2                 |                          |      |      |  |
|              | 3.Модуль вектора магнитной индукции<br><i>Л.Р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i> | 1                 | Линии магнитной индукции                                       | Вычислять индукцию магнитного поля прямолинейного проводника с током Иметь представления о действии магнитного поля на проводник с током. | § 3                 | устный опрос             |      |      |  |
|              | 4.Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.                                      | 1                 | Сила Лоренца<br>Гипотеза Ампера<br>Магнитные свойства вещества | Находить числовое значение и направление силы Лоренца                                                                                     | § 6                 | индивидуаль<br>ный опрос |      |      |  |
|              | 5.Электромагнитная индукция. Магнитный поток.                                                      | 1                 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток             | Знать понятие «магнитный поток». Вычислять магнитный поток                                                                                | § 8,9               | уплотненный опрос        |      |      |  |
|              | 6. Направление индукционного токаПравило Ленца.                                                    | 1                 | Направление индукционного тока. Правило Ленца.                 | Понимать суть явления электромагнитная индукция, знать правило Ленца, применять его при решении задач.                                    | § 10, 11            |                          |      |      |  |
|              | 7. <i>Лабораторная работа № 2 «Изучение явления</i>                                                | 1                 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток             | Понимать суть явления электромагнитная индукция, знать                                                                                    |                     | Л/Р № 1                  |      |      |  |

| четверть                              | Название темы; раздела<br>Тема урока                                               | К-во часов | Элементы содержания                                                  | Требования к уровню подготовки                                                              | Домашнее задание | Вид контроля         | Дата |      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------|------|
|                                       |                                                                                    |            |                                                                      |                                                                                             |                  |                      | План | Факт |
|                                       | <i>электромагнитной индукции»</i>                                                  |            | Направление индукционного тока. Правило Ленца.                       | правило Ленца, применять его при решении задач.                                             |                  |                      |      |      |
|                                       | 8. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках              | 1          | ЭДС индукции                                                         | Понимать суть явления                                                                       | § 12, 13         |                      |      |      |
|                                       | 9. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока                       | 1          | ЭДС, индуктивность                                                   | Понимать суть явления самоиндукции.                                                         | § 15, 16         | уплотненный опрос    |      |      |
|                                       | 10. Электромагнитное поле.                                                         | 1          | энергия магнитного поля, электромагнитное поле                       | Вычислять энергию магнитного поля.                                                          | § 15, 17         | тест                 |      |      |
|                                       | <b>11. Контрольная работа игра по теме «Основы электродинамики». Решение задач</b> | 1          | магнитная индукция, сила Лоренца, Закон Ампера, правило Ленца        | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач                     |                  | <b>К/Р № 1</b>       |      |      |
| <b>Колебания и волны<sup>21</sup></b> |                                                                                    |            |                                                                      |                                                                                             |                  |                      |      |      |
|                                       | 12. Свободные колебания. Математический маятник.                                   | 1          | Механические колебания: свободные колебания. Математический маятник. | Знать понятие свободных и вынужденных колебаний. Условия их возникновения.                  | § 18- 20         | фронтальный опрос    |      |      |
|                                       | 13. Динамика колебательного движения                                               | 1          | Динамика колебательного движения                                     | Знать характер и условия возникновения движений.                                            | § 21             |                      |      |      |
|                                       | 14 Гармонические колебания.                                                        | 1          | Гармонические колебания.                                             | Знать характеристики колебательного движения.                                               | § 22             | Индивидуальный опрос |      |      |
|                                       | 15. Фаза колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях               | 1          | Амплитуда, период, частота и фаза колебаний                          | Знать характеристики колебательного движения                                                | § 23, 24         |                      |      |      |
|                                       | 16. Л.Р.№3« <i>Определение ускорения свободного падения при помощи маятника</i> »  | 1          | математический маятник                                               | Знать характеристики колебательного движения, уметь определять ускорение свободного падения |                  | <b>Л/Р № 2</b>       |      |      |

| четверть | Название темы; раздела<br>Тема урока                                       | К-во часов | Элементы содержания                                                                               | Требования к уровню подготовки                                                                                                                                                  | Домашнее задание | Вид контроля                               | Дата |      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------|------|------|
|          |                                                                            |            |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                 |                  |                                            | План | Факт |
|          |                                                                            |            |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                 |                  |                                            |      |      |
|          | 17. Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур                | 1          | Свободные и вынужденные колебания. Резонанс                                                       | Знать/понимать смысл резонанса                                                                                                                                                  | § 27, 28         | уплотненный опрос, тест                    |      |      |
|          | 18. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток |            | Электрические колебания                                                                           | Иметь представление о механизме свободных колебаний                                                                                                                             | § 30, 31         |                                            |      |      |
|          | <b>Итого: 18</b>                                                           |            |                                                                                                   |                                                                                                                                                                                 |                  |                                            |      |      |
| II       | 19. Действующие значения силы тока и напряжения                            | 1          | Электрические колебания                                                                           | Знать закон Ома для цепи                                                                                                                                                        | § 32             | уплотненный опрос, тест                    |      |      |
|          | 20. Резонанс в электрической цепи                                          | 1          | Резонанс в электрической цепи.                                                                    | Иметь представление о резонансе в колебательном контуре. Представлять, какую роль играет колебательный контур в радиоприеме. Иметь представление об автоколебательных системах. | § 35             | устный опрос и индивид                     |      |      |
|          | 21. Трансформаторы                                                         | 1          | Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. | Знать принципиальное устройство генератора. Понимать принцип действия трансформатора.                                                                                           | § 38             | фронтальный опрос, решение задач           |      |      |
|          | 22. Урок-конференция производство и использование электроэнергии           | 1          | Передача электрической энергии, использование электроэнергии                                      | Понимать принципы передачи и производства электрической энергии. Знать области использования электрической энергии                                                              | § 41.42          | устный фронт. опрос и индивид письм. ответ |      |      |
|          | 23. Волновые явления. Длина волны. Скорость волны. Уравнение               | 1          | длина, скорость волны, уравнение бегущей волны                                                    | знать смысл понятий длина, скорость волны                                                                                                                                       | § 46             | устный опрос, решение задач                |      |      |
|          | 24. Электромагнитные волны                                                 | 1          |                                                                                                   | Понимать процессы в опытах Герца.                                                                                                                                               | § 46             |                                            |      |      |

| четверть   | Название темы; раздела<br>Тема урока                                    | К-во часов | Элементы содержания                                        | Требования к уровню подготовки                                                                                                  | Домашнее задание    | Вид контроля         | Дата |      |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|------|------|
|            |                                                                         |            |                                                            |                                                                                                                                 |                     |                      | План | Факт |
|            | 25. Волны в среде. Звуковые волны.                                      | 1          | звуковые волны в различных средах, скорость звуковой волны | Знать понимать смысл физических понятий звуковая волна, принцип распространения волн                                            | § 47                | устный опрос         |      |      |
|            | 26. Волновые свойства света.                                            | 1          | электромагнитная волна, плотность потока                   | Представлять процесс получения электромагнитных волн. Представлять идеи теории Максвелла.                                       | § 48                | фронтальный опрос    |      |      |
|            | 27. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.                 | 1          | радио, принципы радиосвязи, модуляция, детектирование      | Называть диапазоны длин волн для каждого участка. Различать виды радиосвязи. Усвоить принципы радиопередачи и радиоприема.      | § 51                | Индивидуальный опрос |      |      |
|            | 28. Подготовка к контрольной работе. Решение задач волновые явления.    | 1          | волны, виды волн, энергия, радио                           | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач                                                         | Записи в тетради    | домашняя к.р.        |      |      |
|            | 29. Контрольная работа по теме: «Волны»                                 | 1          | волны, виды волн, энергия, радио                           | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач                                                         | Работа над ошибками | <b>К/Р № 2</b>       |      |      |
|            | 30. Анализ КР. Скорость света. Принцип Гюйгенса.                        | 1          | Скорость света                                             | Знать понятие луча. Представлять свет как поток частиц и как волну                                                              | § 59                |                      |      |      |
|            | 31. Подведение итогов четверти. Решение задач по теме: «Скорость света» | 1          | Скорость света                                             | Знать основные формулы по теме                                                                                                  |                     |                      |      |      |
|            | 32. Решение задач по теме: «Скорость света»                             |            | Скорость света                                             | Знать основные формулы по теме                                                                                                  |                     |                      |      |      |
|            | Итого: 14                                                               |            |                                                            |                                                                                                                                 |                     |                      |      |      |
| <b>III</b> | <b>Оптика</b>                                                           | <b>14</b>  |                                                            |                                                                                                                                 |                     |                      |      |      |
|            | 33. Инструктаж по ОТ. Закон отражения света.                            | 1          | скорость света, принцип Гюйгенса, закон отражения          | . Объяснять процесс отражения. Формулировать принцип Гюйгенса и его уточнением Френелем. Объяснять полное внутреннее отражение. | § 59                | фронтальный опрос    |      |      |

| четверть | Название темы; раздела<br>Тема урока                                                                                        | К-во часов | Элементы содержания                                         | Требования к уровню подготовки                                                                                                                            | Домашнее задание | Вид контроля            | Дата |      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|------|------|
|          |                                                                                                                             |            |                                                             |                                                                                                                                                           |                  |                         | План | Факт |
|          | 34.Закон преломления света. Полное отражение.                                                                               | 1          | закон преломления, показатель преломления, полное отражение | Объяснять процесс преломления. Понимать физический смысл показателя преломления света.                                                                    | § 61             | фронтальный опрос, тест |      |      |
|          | 35.Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»                                                         | 1          | закон преломления, показатель преломления, полное отражение | Определять показатель преломления.                                                                                                                        |                  | Л/Р № 3                 |      |      |
|          | 36.Линза. Построение изображений в линзе.                                                                                   | 1          | тонкая линза, виды линз, фокусное расстояние                | Распознавать рассеивающие и собирающие линзы. Находить фокусное расстояние и оптическую силу линзы.                                                       | § 63, 64         | уплотненный опрос       |      |      |
|          | 37.Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.                                                                                  | 1          | увеличение линзы, формула тонкой линзы                      | Строить изображения в линзах. Знать формулу тонкой линзы. Применять ее для решения задач.                                                                 | § 65             | фронтальный опрос       |      |      |
|          | 38.Л.Р. №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»                                                       | 1          | оптическая сила, фокусное расстояние, увеличение            | Уметь определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы                                                                                              |                  | Л/Р № 4                 |      |      |
|          | 39.Дисперсия света. Интерференция света. Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»                           | 1          | дисперсия, сложение волн, интерференция, когерентные волны  | Знать применения интерференции. Объяснять проявления дисперсии. Объяснять цвет тел с точки зрения Ньютона. Определять различие в скоростях света.         | § 66             | индивидуальный опрос    |      |      |
|          | 40.Дифракция света. Дифракционная решетка Лабораторная работа № 7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света» | 1          | дифракция, опыт Юнга, теория Френеля, дифракционная решетка | Представлять явление дифракции. Представлять устройство и применение дифракционной решетки. Использовать дифракционную решетку для измерения длины волны. | § 66, 67         | устный опрос            |      |      |
|          | 41.Поперечность световых волн. Поляризация света.                                                                           | 1          | опыт с турмалином, поперечность световых волн, поляроиды    | Иметь представление о поперечности световых волн и поляризации света                                                                                      | § 68             | устный опрос            |      |      |
|          | 42.Принцип относительности. Постулаты теории относительности.                                                               | 1          | принцип относительности, постулаты Эйнштейна                | Знать/понимать постулаты СТО. Знать/понимать смысл относительности времени. Знать границы применимости классической механики.                             | § 75             | индивидуальный опрос    |      |      |

| четверть | Название темы; раздела<br>Тема урока                                                                                        | К-во часов | Элементы содержания                                                | Требования к уровню подготовки                                                                                                                                         | Домашнее задание | Вид контроля                                   | Дата |      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|------|------|
|          |                                                                                                                             |            |                                                                    |                                                                                                                                                                        |                  |                                                | План | Факт |
|          | 43.Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.                                                                  | 1          | энергия покоя, зависимость массы от скорости, принцип соответствия | Знать/понимать смысл релятивистских формул массы и энергии                                                                                                             | § 77, 78         | индивидуальный опрос, тест                     |      |      |
|          | 44.Виды излучений. Источники света                                                                                          | 1          | виды излучения, источники света                                    | Различать виды излучений и спектров.                                                                                                                                   | § 81             | фронтальный и индивидуальный опрос             |      |      |
|          | 45.Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ <i>лабораторной работы № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i> | 1          | спектры, спектральные аппараты, виды спектров                      | Описывать основные свойства, методы получения, регистрации и область применения всех диапазонов длин волн. Понимать результаты исследований различных видов излучений  | § 83             | индивидуальный опрос, тест                     |      |      |
|          | 46.Контрольная работа по теме:«Оптика»                                                                                      | 1          | интерференция, дисперсия, дифракция, излучения, спектры            | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач                                                                                                |                  | <b>К/Р № 3</b>                                 |      |      |
|          | <b>Квантовая физика</b>                                                                                                     | <b>7</b>   |                                                                    |                                                                                                                                                                        |                  |                                                |      |      |
|          | 47.Законы фотоэффекта                                                                                                       |            |                                                                    |                                                                                                                                                                        |                  |                                                |      |      |
|          | 48.Фотоны. Гипотеза де Бройля                                                                                               |            |                                                                    |                                                                                                                                                                        |                  |                                                |      |      |
|          | 49.Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света                                                   | 1          | постоянная Планка, фотоэффект, теория фотоэффекта                  | Представлять идею Планка о прерывистом характере испускания и поглощения света.. Уметь вычислять энергию кванта по формуле Планка. Объяснять суть явления фотоэффекта. | § 88             | фронтальный опрос, индивидуальн. письм. работа |      |      |
|          | 50. Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. Применение фотоэффекта                                   | 1          | фотоны, гипотеза де Бройля                                         | Понимать смысл волны де Бройля. Уметь вычислять частоту, массу и импульс фотона                                                                                        | § 89             | индивидуальный опрос                           |      |      |
|          | 51. Лазеры                                                                                                                  | 1          | давление света                                                     | Решать задачи на вычисление давления света                                                                                                                             | § 90             | Индивидуальный опрос                           |      |      |

| четверть | Название темы; раздела<br>Тема урока                                                                                                                                 | К-во часов | Элементы содержания                                             | Требования к уровню подготовки                                                                                                                              | Домашнее задание | Вид контроля            | Дата |      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|------|------|
|          |                                                                                                                                                                      |            |                                                                 |                                                                                                                                                             |                  |                         | План | Факт |
| IV       | 52.Строение атома. Опыт Резерфорда                                                                                                                                   | 1          | модель Томсона, опыты Резерфорда, планетарная модель атома      | Знать строение атома по Резерфорду.                                                                                                                         | § 91             | фронтальный опрос, тест |      |      |
|          | 53.Контрольная работа по теме: «Квантовая физика»                                                                                                                    | 1          | фотоэффект, постулаты Бора, лазеры                              | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении задач                                                                                     |                  | К/Р № 4                 |      |      |
|          | 57.Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц                                                                                                               | 1          | счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера            | Представлять методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.                                                                                           | § 98             | устный опрос            |      |      |
|          | 58.Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения.                                                                                                         | 1          | радиоактивность, виды рад. излучения                            | Знать виды излучений.                                                                                                                                       | § 101            | устный опрос            |      |      |
|          | 59.Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона.                                                                              | 1          | радиоактивные превращения, правило смещения, период полураспада | Объяснять физический смысл величины – период полураспада. Применять закон радиоактивного распада при расчете числа распавшихся ядер в любой момент времени. | § 102            | индивидуальный опрос    |      |      |
|          | 61. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.                                                                                                | 1          | изотопы, открытие нейтрона                                      | Приводить примеры элементарных частиц                                                                                                                       | § 103            | фронтальный опрос, тест |      |      |
|          | 62. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.                                                                                    | 1          | ядерные силы, строение ядра, энергия связи                      | Решать задачи на расчет энергии связи ядер. Знать нуклонную модель ядра.                                                                                    | § 104            | устный опрос            |      |      |
|          | 63. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Элементарные частицы <u>Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</u> | 1          | ядерные реакции, энергетический выход, деление урана            | Представлять процесс деления ядра. Приводить примеры практического использования деления и атомных ядер.                                                    | § 105            | устный опрос            |      |      |
|          | 64. Контрольная работа по теме: «Ядерная физика»                                                                                                                     | 1          | Альфа, бета- и гамма-излучения, радиоактивность, ядерные        | знание основных понятий и формул, умение применять их при решении                                                                                           |                  | К/Р № 5                 |      |      |

| четверть | Название темы; раздела<br>Тема урока                                                          | К-во часов | Элементы содержания                                                                         | Требования к уровню подготовки                                                                                                                                                         | Домашнее задание | Вид контроля | Дата |      |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|------|------|
|          |                                                                                               |            |                                                                                             |                                                                                                                                                                                        |                  |              | План | Факт |
|          |                                                                                               |            | реакции                                                                                     | задач                                                                                                                                                                                  |                  |              |      |      |
|          | 65.Небесная сфера. Звёздное небо .Законы Кеплера                                              | 1          | Небесная сфера. Звёздное небо .Законы Кеплера                                               | Знать/понимать смысл понятий: небесная сфера, эклиптика, небесный экватор и меридиан, созвездие (и зодиакальное), дни летнего/зимнего солнцестояния и весеннего/осеннего равноденствия |                  |              |      |      |
|          | 66.Строение Солнечной системы Система Земля – Луна                                            | 1          | Строение Солнечной системы Система Земля – Луна                                             | Метеорное тело, фото- и хромосфера, солнечная корона, вспышки, протуберанцы, солнечный ветер,                                                                                          |                  |              |      |      |
|          | 67.Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение                       | 1          | Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение                        | уметь описывать и объяснять движение небесных тел и искусственных спутников Земли, пояс астероидов, изменение внешнего вида комет, метеорные потоки                                    |                  |              |      |      |
|          | 68Физическая природа звёзд Наша Галактика Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение | 1          | Физическая природа звёзд Наша Галактика Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение | звёзды-гиганты и –карлики, переменные и двойные звёзды, нейтронные звёзды, чёрные дыры                                                                                                 |                  |              |      |      |
|          |                                                                                               |            |                                                                                             |                                                                                                                                                                                        |                  |              |      |      |