**Министерство образования и науки Республики Бурятия**
**МАОУ «Хоринская средняя общеобразовательная школа №2»**

Обсуждено:
Заседание МО
№ 1 от 31.08.2017
Руководитель МО:
_____ /Маленченко/

Согласовано:
Заседание МС
№ 1 от 31.08.2017
Председатель МС:
_____ /Глазкова О.И./

Утверждено:
Директор школы
_____ /Бадарханова Л.Е./

# Рабочая программа

**Название предмета: физика**
**Учитель: Лебедева Татьяна Петровна**
**Квалификационная категория: высшая**
**Класс: 11**
**Год составление программы:2017**

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11-хклассов составлена в соответствии с:

- Федеральным законом РФ «Об образовании» от 29.12.2012г № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (Приказ Министерства образования РФ «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» № 1089 от 5 марта 2004);
- с учетом учебного плана МАОУ «Хоринская СОШ №2»
- на основе Примерной программы учебного предмета «физика» для 10 - 11 классов общеобразовательных учреждений, базовый уровень» с учетом авторской программы ГЯ Мякишева «Физика10-11 класс».
- Реализация данной программы ориентирована на УМК по физике для 10 – 11 классов Г.Я.Мякишева. Учебник «Физика 11 класс. Классический курс» с приложением на электронном носителе, авторы: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин, М.: Просвещение, 2017г. Учебник рекомендован к использованию в ОУ РФ.

Программа рассчитана на 2 учебных часа в неделю, всего 68 часов.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей обучающихся 11 классов и специфики классного коллектива.

Социальный паспорт учащихся 11-х классов в основном благополучный.

Классные коллективы на начало года выглядят дружными, явных признаков дезадаптации не наблюдается. В классах между обучающимися достаточно ровные, в целом бесконфликтные отношения. Учащиеся не пропускают уроки без уважительной причины. Познавательный потенциал и познавательная активность у учащихся определяется средним уровнем. У большинства учащихся отмечается устойчивое внимание, хорошая зрительная и слуховая память. Коллектив классов работоспособен, половина учащихся обладают навыками самостоятельного как умственного, так и физического труда.

Небольшая группа учеников проявляет желание и возможность изучать предмет на продвинутом уровне. С учетом этого в содержание уроков включен материал повышенного уровня сложности, предлагаются дифференцированные задания, как на этапе отработки умений, так и на этапе контроля. Значительная часть учащихся класса не отличаются высоким уровнем самостоятельности в учебной деятельности и более успешны в работе по образцу, нежели, чем в выполнение заданий творческого характера. В работе с этими учащимися будет применяться индивидуальный подход при отборе учебного содержания.

В целом обучающиеся класса весьма разнородны с точки зрения своих индивидуальных особенностей: памяти, внимания, воображения, мышления, уровня работоспособности, темпа деятельности, темперамента. Это обусловило необходимость использования в работе с ними разных каналов восприятия учебного материала, разнообразных форм и методов работы.

## Требования к уровню подготовки выпускников 11 класса

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 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

# Содержание учебного предмета

| № п/п | Название раздела (блока) | Количество часов | Содержание учебной темы |
|---|---|---|---|
| **1** | **Электродинамика (продолжение) Магнитное поле. Электромагнитная индукция.** | **11** | Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.<br>**Лабораторные работы**<br>**№1.Наблюдение действия магнитного поля на ток.**<br>**№2.Изучение явления электромагнитной индукции.** |
| **2** | **Электромагнитные колебания и волны.** | **13** | Колебательный контур. Свободные и вынужденные механические и электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.<br>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.<br>Лабораторная работа №3<br>**«Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника»**<br>. |
| | **Оптика** | **20** | Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.<br>Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.<br>**Лабораторные работы**<br>**№4.Измерение показателя преломления стекла.**<br>**№5. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»**<br>**№6. Наблюдение интерференции и дифракции света.** |
| | **Квантовая физика** | **17** | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.<br>Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.<br>Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.<br>Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.<br>Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.<br>Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия |
| | **Строение Вселенной** | **7** | Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной. |

## Тематическое планирование

| **№ темы урока** | **Наименование темы урока** | **Дата** | Контрольные работы | Лабораторные работы |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Магнитное поле, его свойства. | 4.09 | | |
| 2. | Сила Ампера. Действие магнитного поля на проводник с током. | 7.09 | | |
| 3. | Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца | 11.09 | | |
| 4. | Инструктаж по ТБ. «Наблюдение действия магнитного поля на ток». | 14.09 | | **Лабораторная работа №1. «Наблюдение действия магнитного поля на ток».** |
| 5. | Решение задач по теме «Магнитное поле». | 18.09 | | |
| 6. | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. | 21.09 | | |
| 7. | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | 25.09 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8. | Самоиндукция. Индуктивность. | 28.09 | | |
| 9. | Инструктаж по ТБ. «Изучение явления электромагнитной индукции». | 2.10 | | **Лабораторная работа №2. «Изучение явления электромагнитной индукции».** |
| 10. | Электромагнитное поле. | 5.10 | | |
| 11. | «Магнитное поле. Электромагнитная индукция». | 9.10 | **Контрольная работа №1.** | |
| 12. | Свободные и вынужденные механические колебания. | 12.10 | | |
| 13. | Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника. | 16.10 | | **Лабораторная работа №3. «Определение ускорения свободного падения при помощи математического маятника»** |
| 14. | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. | 19.10 | | |
| 15. | Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. | 23.10 | | |
| 16. | Переменный электрический ток. | 26.10 | | |
| 17. | Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. | 30.10 | | |
| 18. | Решение задач по теме: «Трансформаторы». | | | |
| 19. | Производство и использование электрической энергии. | | | |
| 20. | Передача электроэнергии. | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 21. | Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. | | | |
| 22. | Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник. | | | |
| 23. | Радиолокация. Развитие средств связи. | | | |
| 24. | «Электромагнитные колебания и волны». | | **Контрольная работа №2.** | |
| 25. | Скорость света. | | | |
| 26. | Закон отражения света. Решение задач на закон отражение света. | | | |
| 27. | Закон преломления света. Решение задач на закон преломления света. | | | |
| 28. | Инструктаж по ТБ. «Измерение показателя преломления стекла». | | | **Лабораторная работа №4. «Измерение показателя преломления стекла».** |
| 29. | Линза. Построение изображения в линзе. | | | |
| 30. | Инструктаж по ТБ. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. | | | **Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»** |
| 31. | Дисперсия света. | | | |
| 32. | Интерференция света. | | | |
| 33. | Дифракция света. Дифракционная решетка. | | | |
| 34. | Инструктаж по ТБ. «Наблюдение интерференции и дифракции света». | | | **Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференци** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | **и и дифракции света».** |
| 35. | Решение задач по теме: «Оптика. Световые волны». | | | |
| 36. | Повторительно-обобщающий урок по теме | | | |
| 37. | «Оптика. Световые волны». | | **Контрольная работа №3.** | |
| 38. | Постулаты теории относительности. | | | |
| 39. | Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. | | | |
| 40. | Связь между массой и энергией. | | | |
| 41. | Виды излучений. Шкала электромагнитных волн. | | | |
| 42. | Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. | | | |
| 43. | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи | | | |
| 44. | Решение задач | | | |
| 45. | Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. | | | |
| 46. | Решение задач на применение уравнения Эйнштейна | | | |
| 47. | Фотоны. | | | |
| 48. | Решение задач | | | |
| 49. | Применение фотоэффекта. | | | |
| 50. | Световые кванты. | | **Контрольная работа №4** | |
| 51. | Строение атома. Опыты Резерфорда. | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 52. | Квантовые постулаты Бора. Решение задач. | | | |
| 53. | Лазеры. | | | |
| 54. | Строение атомного ядра. Ядерные силы. | | | |
| 55. | Энергия связи атомных ядер. | | | |
| 56. | Закон радиоактивного распада. | | | |
| 57. | Ядерные реакции. | | | |
| 58. | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | | | |
| 59. | Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. | | | |
| 60. | Повторительно-обобщающий урок по теме. Решение задач. | | | |
| 61. | Физика атомного ядра. | | **Контрольная работа №5.** | |
| 62. | Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция. | | | |
| 63. | Строение Солнечной системы. | | | |
| 64. | Общие сведения о Солнце. | | | |
| 65. | Физическая природа звезд. | | | |
| 66. | Наша Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. | | | |
| 67. | Происхождение и эволюция галактик и звезд. | | | |
| 68. | Заключительный урок | | | |
| | **ИТОГО:** | | **5** | **6** |