

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Примерной программы среднего общего образования: «Физика» 10-11 классы (профильный уровень) . Авторы А.А. Пинского, О.Ф. Кабардин - М. :Просвещение - 2014, и авторской программы 10-11 класс В.А. Орлов, О.Ф. Кабардин.

Нормативная основа программы:

- Закон «Об образовании в РФ» от 29.12.12 №273-ФЗ;
- Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03. 2004г. №1089;
- Локальный акт МАОУ СОШ №15, устанавливающий структуру и требования к рабочей программе
- Учебный план МАОУ СОШ №15 г. Белебея РБ на 2015-2016 учебный год.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики на ступени основного общего образования отводится не менее 340 ч из расчета 5 ч в неделю с 10 и 11 класс. Изучение курса физики в 10-11 классах структурировано на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления, оптические явления.

Эта углубленная программа по физике для 11 класса рассчитана на 170 часов из расчета 5 часа в неделю.

Цели и задачи решаемые при реализации календарно-тематического планирования по физике:

Ц е л и.

Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- **воспитание** духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Формы и средства текущего контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса..

Тексты контрольных работ взяты из сборника «Физика. 10-11 кл.: Поурочные планы по учебнику В.А.Орлов, В.А.Коровин, О.Ф. Кабардин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышев, В.Е. Фрадкин.». Авт.-сост. С.В. Бобров.- Волгоград: Учитель,2013..

II. Содержание учебного предмета с распределением учебных часов (170 часов)

1. Электродинамика (20 ч)

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

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон. Электромагнитное поле.

Демонстрации:

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитные свойства вещества.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Лабораторные работы:

Наблюдение действия магнитного поля на ток

Измерение индуктивности катушки.

2. Колебания и волны (38 ч)

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

Электромагнитные колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

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

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

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

Демонстрации:

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Конденсатор в цепи переменного тока.

Катушка в цепи переменного тока.

Резонанс в последовательной цепи переменного тока.

Сложение гармонических колебаний.

Генератор переменного тока.

Трансформатор.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы:

«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».

3. Оптика (35 ч)

Световые волны. Скорость света и методы ее измерения. Закон преломления света. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности .

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

Интерференция света.

Дифракция света.

Полное внутреннее отражение света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
Поляризация света.
Спектроскоп.
Фотоаппарат.
Проекционный аппарат.
Микроскоп.
Лупа.
Телескоп.

Лабораторные работы: «Измерение показателя преломления стекла».
«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».
«Наблюдение интерференции и дифракции света»
«Измерение длины световой волны».

4. Квантовая физика (32 ч)

Световые кванты. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта.
Атомная физика. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.
Физика атомного ядра. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Закон радиоактивного распада. Деление ядер. Ядерная энергетика. Биологическое действие радиоактивных излучений.

Демонстрации:

Фотоэффект.
Линейчатые спектры излучения.
Лазер.
Счетчик ионизирующих частиц.
Камера Вильсона.
Фотографии треков заряженных частиц.

Лабораторные работы:

Наблюдение линейчатых спектров.

Элементарные частицы.

5. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил. (1 ч)

Единая физическая картина мира.

6.Строение и эволюция Вселенной (13 ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. **Солнце и звезды.** Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии.
Строение Вселенной. Наша Галактика и другие галактики. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.
Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик и Вселенной в целом.

Демонстрации:

Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами.
Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей.
Фотографии галактик.

Наблюдения:

Наблюдение солнечных пятен.
Обнаружение вращения Солнца.
Наблюдения звездных скоплений, туманностей и галактик.
Компьютерное моделирование движения небесных тел.

III. Учебно-тематический план

№	Наименование разделов	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Электродинамика (продолжение).	20	2	2
			Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Лабораторная работа № 2«Изучение явления электромагнитной индукции».	1. Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле». 2. Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитная индукция»
2	Колебания и волны.	38	1	3

			Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	3. Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитные колебания». 4. Контрольная работа № 4 по теме «Механические и электромагнитные колебания. Производство, передача и использование электрической энергии». 5. Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные волны»
3	Оптика.	35	4	3
			Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла». Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». Лабораторная работа № 6 «Наблюдение интерференции и дифракции света» Лабораторная работа № 7 Измерение длины световой волны».	6. Контрольная работа № 6 по теме «Геометрическая оптика» 7. Контрольная работа № 7 по теме «Волновая оптика»». 8. Контрольная работа № 8 по теме «Элементы теории относительности»
4	Квантовая физика.	32	2	1
			Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». Лабораторная работа № 9 «Изучение взаимодействия частиц при ядерных реакциях (по фотографиям)»	9. Контрольная работа № 9 по теме "Квантовая физика".
5	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	1		
6	Строение и эволюция Вселенной .	13		1
				10. Контрольная работа № 10 по теме «Строение и эволюция Вселенной».
7	Повторение	31		
	Итого	170	9	10

IV. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ (ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

**В результате изучения физики на профильном уровне ученик должен
знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;
- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

- *описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;*
- *применять полученные знания для решения физических задач;*
- *определять* характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- *измерять* скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; *представлять* результаты измерений с учетом их погрешностей;
- *приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; *использовать* новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

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;
- анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

VI. Учебно-методическое обеспечение

1. А. П. Рымкевич. Задачник 10-11 класс - М.: Дрофа, 2014.
2. Физика. 11 класс. Поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, - Изд. 2-е перераб и доп. /авт.-сост. Г.В. Маркина - Волгоград: Учитель, 2013.
3. Физика. Тесты 11-й класс. Саратов: Лицей, 2012.
4. Сборник задач по физике 10-11 кл./сост. Г.Н. Степанова. - М.: Просвещение, 2011.
5. Физика. 11 класс. Лабораторные работы. – Саратов: Лицей, 2013.
6. Физика. Подготовка к ЕГЭ. Вступительные испытания. /О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлов, О.И. Громцева,
7. С.Б. Бобошина.-2-е изд. перераб. и доп.-М.: Издательство «Экзамен», 2014.
8. Г. Я. Мякишев Физика 11 класс.(базовый и профильный уровни) - М.: Просвещение, 2013.
9. Л.А. Кирик «Физика 11.Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы» - М.: «Илекса»,2013.
- 10.1С: Репетитор. Физика 1.5. CD-ROM. Компьютерные обучающие, демонстрационные и тестирующие программы.
11. Открытая физика. Часть 1 и 2. CD-ROM. Компьютерные обучающие, демонстрационные и тестирующие программы
12. Авторы А.А. Пинского, О.Ф. Кабардин - М. :Просвещение - 2014