

МКУ «Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ»
МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №13 г.Улан-Удэ»

<p>«Рассмотрено» Педагогическим советом « <u>30</u> » <u>августа</u> 2017 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы А.Д. Биликов « <u>30</u> » <u>августа</u> 2017 г.</p> 
--	---

**Рабочая программа
по физике
для учащихся 11 класса
на 2017-2018 учебный год**

Составитель: Т.В. Баирова
учитель физики

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ « Об образовании в Российской Федерации»;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования;
- Примерная программа по учебным предметам. Физика 10-11 классы: М.:Просвещение,2015 год;
- Программа основного общего образования.Физика 10-11 классы. Авторы: А.В.Перышкин, Е.М. Гутник(М.:Дрофа,2016г.);

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у обучающихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Программа рассчитана на 68 ч./год(2 час/нед.) в каждом классе в соответствии с годовым календарным учебным графиком работы школы на 2017-2018 учебный год и соответствует учебному плану школы.

В процессе прохождения материала осуществляется промежуточный контроль знаний и умений в виде самостоятельных работ, тестовых заданий, творческих работ, по программе предусмотрены тематические контрольные работы и лабораторные работы, в конце учебного года – итоговая контрольная работа за курс физики в 11 классе.

Требования к уровню подготовки учеников 11 классов.

В результате изучения физики в 11- классе 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: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

результаты 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; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **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** 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;
- **измерять** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **применять** полученные знания для решения физических задач;

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

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Основное содержание программы для 11 кл.

Электродинамика (продолжение)

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.

Демонстрации:

Магнитное взаимодействие токов.
Отклонение электронного пучка магнитным полем.
Магнитная запись звука.
Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы:

Наблюдение действия магнитного поля на ток
Изучение явления электромагнитной индукции

Электромагнитные колебания и волны

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

Демонстрации:

Свободные электромагнитные колебания.
Осциллограмма переменного тока.
Генератор переменного тока.
Излучение и прием электромагнитных волн.
Отражение и преломление электромагнитных волн.
Интерференция света.
Дифракция света.
Получение спектра с помощью призмы.
Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
Поляризация света.
Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
Оптические приборы.

Лабораторные работы:

Измерение показателя преломления стекла

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. 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. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации:

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

Счетчик ионизирующих излучений.

Лабораторные работы:

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Строение Вселенной

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.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

**Календарно- тематическое планирование
11 класс**

Дата	Кол-во часов	Тема урока	Элементы дополнительного содержания	Примечание
	1	Повторение темы «Механика», «Основы МКТ и Термодинамики»		
	1	Повторение темы: «Основы электродинамики».		
	1	Диагностический контроль (Тест)		
	1	1. Взаимодействие токов. Магнитное поле, его свойства.	Постоянные магниты в природе.	
	1	2. Практическое занятие(методы решения задач по физике)		
	1	3. Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач.		
	3	4. Практическое занятие(методы решения задач по физике)		
	1	5. Действие магнитного поля на проводник с током и движущейся электрический заряд.		
	2	6 Практическое занятие(методы решения задач по физике)		
	1	7. Движение заряженных частиц		
	2	8. Практическое занятие(методы решения задач по физике)		
	1	9. Явление электромагнитной индукции.	Использование электромагнитной индукции на предприятиях города и области. Влияние на живые организмы. Использование в медицине.	
	1	10. Магнитный поток		
	1	11. Практическое занятие(методы решения задач по		

		физике)		
	1	12. Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон.		
	1	13. Решение задач по теме: «Электромагнитная индукции».		
	1	14. Практическое занятие(методы решения задач по физике)		
	1	15. Электромагнитное поле.	Применение энергии электромагнитного поля на ММК. Использование электромагнитной индукции на предприятиях нашего города	
	1	Контрольная работа по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»		

	1	1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания		
	1	2. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.		
	5	3. Практическое занятие(методы решения задач по физике)		
	1	4. Переменный электрический ток.		
	1	5. Электрический резонанс. <i>Самостоятельная работа.</i>	Применение электрического резонанса на промышленных предприятиях нашего города	
	1	1. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.	Применение трансформаторов в нашем регионе	
	1	2. Решение задач.		

	1	3. Производство и использование электрической энергии.	Производство и использование электроэнергии в нашем регионе	
	1	4. Передача электроэнергии. <i>Самостоятельная работа</i>	Передача и использование электроэнергии в нашем регионе	
	1	1. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.		
	1	2. Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	Радио и СВЧ-волны в средствах связи. Радиотелефонная связь, радиовещание. Проблемы распространения, применение с учетом экологического аспекта знаний на предприятиях области.	
	1	3. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Радиотелефонная связь в нашем городе.	
	1	4. Контрольная работа по теме: «Электромагнитные колебания и волны»		

	1	1. Скорость света. Закон отражения света. Решение задач.	Применение закона отражения в оптических приборах, используемых в быту и технике	
	1	2. Закон преломления света. Решение задач.	Применение закона преломления в оптических приборах, используемых в быту и промышленности нашего региона	
	1	Практическое занятие(методы решения задач по	Оптические приборы в	

		физике)	технике и медицине Республики Бурятия	
	1	4. «Измерение показателя преломления стекла»		
	1	5. Дисперсия света. Решение задач.	Использование в оптических приборах на предприятиях города.	
	1	6. Интерференция света.	Оптические явления на водоеме. Применение интерференции света в приборах, применяемых в промышленности в нашем регионе. Применение дифракции света в приборах, применяемых в промышленности в нашем регионе.	
	1	Дифракция света. Решение задач.		
	1	Дифракционная решетка		
	1	Решение задач.		
	4	Практическое занятие(методы решения задач по физике)		
	1	7. Поляризация света. Обобщение.	Применение поляризованного света в приборах, применяемых в промышленности в нашем регионе.	
	1	Контрольная работа		
	1	1. Постулаты теории относительности.		
	1	2. Релятивистская динамика. Принцип соответствия.		
	1	3. Связь между массой и энергией.		

		<i>Самостоятельная работа.</i>		
--	--	--------------------------------	--	--

Излучение и спектры				
	1	1. Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.	§81,§87	
	1	2. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение.	§85, сообщения уча-	Применение инфракрасного и ультрафиолетового излучения в медицинских учреждениях, в быту и на производстве.
	1	Практическое занятие(методы решения задач по физике)		
	1	3. Рентгеновские лучи.	§86 сообщения уча-	Применение рентгеновского излучения в медицинских учреждениях и на производстве.
	1	4. Контрольная работа по теме: «Элементы теории относительности. Излучения и спектры»		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА И ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОФИЗИКИ				
Квантовая физика				
Световые кванты				
	1	1. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.	§88,§89	Применение на ММК.
	2	Практическое занятие(методы решения задач по физике)		
	1	2. Фотоны. <i>Самостоятельная работа.</i>	§90 упр.12 (1, 2, 3)	
	1	3. Применение фотоэффекта. Давление света.	§91,§93	Применение фотоэффекта на промышленных предприятиях и в быту
	1	Решение задач. Тест		
Атомная физика				
	1	1. Строение атома. Опыт Резерфорда.	§94 Р. 1196-1199 Упр. 12 (3,4)	
	2	Практическое занятие(методы решения задач по		

		физике)			
	1	2. Квантовые постулаты Бора.	§95, Упр. 12 (5, 6, 7)		
	3	Практическое занятие(методы решения задач по физике)			
	1	3. Лазеры.	§97 сообщения уч-ся	Применение лазеров на промышленных предприятиях и в медицинских учреждениях нашего города	
Физика атомного ядра					
	1	1. Строение атомного ядра. Ядерные силы	§105 Р. 1204-1209		
	1	2. Энергия связи атомных ядер. <i>Самостоятельная работа.</i>	§106 Упр. 14(5)		
	2	Практическое занятие(методы решения задач по физике)			
	1	3. Закон радиоактивного распада. <i>Самостоятельная работа.</i>	§99-102 Упр. 14(2,3)		
	2	Практическое занятие(методы решения задач по физике)			
	1	4. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	§107,§109,§110 Упр. 14(7)	Использование энергии ядер на военных объектах области. Экология Земли.	
	3	Практическое занятие(методы решения задач по физике)			
	1	5. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	§112,§114	Естественная радиоактивность местных материалов. Радиоактивные изотопы в промышленности и сельском хозяйстве Республики Бурятия	
	1	6. Контрольная работа по теме: «Атомная физика.			

		Физика атомного ядра».			
Элементарные частицы					
	1	1. Физика элементарных частиц.	§115,§116		
Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества					
	1	1. Единая физическая картина мира.	§117		
Строение Вселенной					
	1	1. Строение солнечной системы	сообщения уч-ся		
	1	2. Система «Земля-Луна».	сообщения уч-ся		
	1	3. Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.	сообщения уч-ся		
	1	4. Физическая природа звезд.	сообщения уч-ся		
	1	5. Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	сообщения уч-ся		
	1	<u>6. Обобщающий урок в форме конференции.</u>			
Обобщающее повторение – 5 часов					
	1	Повторение			
	1	Итоговая контрольная работа			
Резерв – 2 часа					

Учебно-методический комплекс

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	Г.Я.Мякишев,Б.Б. Буховцев	Физика-11кл	2017	М. Дрофа
2.	А.П.Рымкевич	Сборник задач по физике 9-11кл.	2017	М.Просвещение
3.	А.Е.Марон	Самостоятельные и контрольные работы- 11 класс	2017	М. Дрофа
4.	Н.С. Пурьшева,Е.В. Рыбакова	Тематическое и поурочное планирование по физике -11класс	2017	М. Дрофа