Частное общеобразовательное учреждение «Школа-интернат №22 среднего общего образования открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

«Согласовано» Руководитель МО учителей _____. Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УМР _____ Петров И. П. «31» августа 2020 г.	«Утверждаю» Директор _____ Заиграева Н. В. «31» августа 2020 г.

Рабочая программа по учебному предмету «Физика»

предмет

физико-математический
профиль

11
класс

среднее общее образование
уровень

Составитель:
Максимова А.А.,
Ф.И.О.
учитель физики
предмет
первая
категория

г. Улан-Удэ
2020 - 2021 учебный год

Пояснительная записка

Программа по физике для 10 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Примерной рабочей программой курса «Физика» для 11 класса, составленной на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования профильного уровня, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года и примерной программы (полного) общего образования по физике (профильный уровень), опубликованной в сборнике программ для общеобразовательных учреждений («Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. - 3-е издание, исправленное и дополненное. - М.: ДРОФА, 2010», «Сборник нормативных документов». - М.: Дрофа, 2007).
- При составлении данной рабочей программы за основу взяты «Программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений профильный уровень», авторы программы В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова (данная программа составлена на основе программы автора Г. Я. Мякишева) и «Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике. Профильный уровень».
- Федеральным перечнем учебников, рекомендованных Министерством просвещения РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях на 2020/2021 уч. год;
- Учебно-методический комплект:

базовые учебники:

– Физика. Учебник. 11 класс (углубленное изучение) / Под ред. Пинского А.А., Кабардина О.Ф. – М.: Просвещение, 2009. – 416 с.

– Буховцев Б.Б., Мякишев Г.Я. Физика: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Изд.15-е. – М.: Просвещение, 2006. – 383 с.

сборники задач:

- Черных Н.А. Физика. Магнетизм. Колебания и волны. Оптика. Квантовая оптика. Атомная и ядерная физика: учеб. пособие для слушателей подготовительных курсов центра довузовской подготовки и дополнительных услуг/Черных Н.А.- Иркутск: ИрГУПС, 2010. – Ч.3. – 84 с.
- Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10–11 кл: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2003.

Технические средства обучения: ПК, проектор, экран, лабораторное оборудование.

На изучение программы отводится 5 ч. в неделю (170 часов в год) по разделам физики: «Электромагнитизм» «Колебания и волны» и «Квантовая физика». Профильный курс физики является углубленным содержательным продолжением курса физики для основной школы.

Целью программы является структурирование материала и четкое определение требований к уровню знаний, умений и навыков выпускников 11 лицейского класса по физике.

Содержание данной рабочей программы предполагает включение ***национально-регионального компонента (Н-РК)***, который направлен на формирование этнокультуроведческой компетенции учащихся Наличие Н-РК в календарно-тематическом планировании отражено указанием номера Н-РК из ***Приложения 1*** (например, **Н-РК №1).**

Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе

В результате изучения физики на углубленном 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, электроемкость, 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 со противление 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 истолкования 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.

Содержание учебного предмета

Наименование раздела	Элементы содержания	Демонстрации и наблюдения	Лабораторные работы
Электродинамика (продолжение) (24 ч.)			
1. Магнитное поле. (12 ч.)	Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества.	Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.	1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Электромагнитная индукция (12 ч.)	Открытие электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.		2. Изучение явления электромагнитной индукции.
Колебания и волны (31 ч.)			
3. Механические колебания (7 ч.).	Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.		3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

4. Электрические колебания (11 ч.).	Колебательный контур. 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.	Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока.	
5. Производство, передача и потребление электрической энергии (2 ч.).	Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.		
6. Механические волны (4 ч.)	Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.		
7. Электромагнитные волны (7 ч.).	Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.	Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн.	
ОПТИКА (29 ч.)			
8. Световые волны (18 ч.)	Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Светоэлектромагнитные 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.	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.	4. Измерение показателя преломления стекла. 5. Определение оптической силы и фокусного расстояния сбирающей линзы. 6. Измерение длины световой волны. 7. Наблюдение интерференции и дифракции света.
9. Элементы теории	Постулаты теории относительности. Принцип		

относительности (4 ч.)	относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии. Дефект масс и энергия связи.		
10. Излучения и спектры (7 ч.)			8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
Квантовая физика (36 ч.)			
11. Световые кванты (7 ч.).	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.	Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счетчик ионизирующих излучений	
12. Атомная физика (8 ч.).	Строение атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.		
13. Физика атомного ядра. Элементарные частицы. (21 ч.).	Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.	.	9. Изучение треков заряженных частиц.
14. Значение	Единая физическая картина	Опыты,	10.Моделирован

физики для развития мира и развития производственных сил общества. (3 ч.)	мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.	иллюстрирующие изучаемые явления.	ие траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.
15. Строение и эволюция Вселенной (14 ч.)	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. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.		
	ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ. ПОДГОТОВКА К ПРОБНОМУ ЕГЭ (16 ч.)		
	АНАЛИЗ И КОРРЕКЦИЯ ОШИБОК (17 ч.)		

Календарно-тематическое планирование
11 класс, 170 ч. (5 ч. в неделю)

№ урока в году/№ урока в разделе	Дата	Кол-во часов	Тема	Примечание
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (24 ч.) Раздел 1. Магнитное поле (12 ч.)				
1/1		1	Инструктаж по технике безопасности. Стационарное магнитное поле	§ 1, 2.
2/2		1	Решение задач на применение правила буравчика. Сила Ампера	§ 2 (повторение) § 3-5; повторить курс 10 класса
3/3		1	***Входная контрольная работа***	
4/4		1	***Лабораторная работа № 1. Наблюдение действия магнитного поля на ток***	Изучить инструкцию к л/р № 1 в учебнике
5/5		1	Сила Лоренца	Упр. 1, В. 4
6/6		1	Решение задач по теме «Силы Ампера и Лоренца»	Упр. 1, В. 2, 3
7/7		1	Магнитные свойства вещества	§ 7.
8/8		1	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Магнитное поле»	Крат. итоги гл. 1.
9/9, 10/10		2	**Контрольная работа №1. Стационарное магнитное поле**	
11/11, 12/12		2	Коррекция знаний по теме. Резерв учителя	
Раздел 2.Электромагнитная индукция (12 ч.)				
13/1		1	Явление электромагнитной индукции	§ 8, 9. См. [9, с. 21-24]
14/2		1	Индукционное электрическое поле (вихревое)	§ 12
15/3		1	Направление индукционного тока. Правило Ленца	§ 10. См. [9, с. 24-26]
16/4		1	Решение задач на применение правила Ленца	Упр. 2, В. 1-6
17/5		1	***Лабораторная работа № 2. Изучение явления электромагнитной индукции***	Изучить инструкцию к л/р № 2 в учебнике
18/6		1	Закон электромагнитной индукции	§11,13.
19/7		1	Решение задач на закон электромагнитной индукции	Упр. 2, В. 8-10.
20/8		1	Вихревые токи и их использование в технике	§ 12, § 14.
21/9		1	Явление самоиндукции. Индуктивность	§ 15, 16.
22/10		1	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электромагнитная индукция»	§ 17; крат. итоги гл. 2.
23/11, 24/12		2	**Контрольная работа №2 «Электромагнитная индукция»**	
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (31 ч.) Раздел 3. Механические колебания (7 ч.)				
25/1		1	Свободные и вынужденные механические колебания	§ 18, 19.
26/2		1	Динамика колебательного движения. Уравнения движения маятников	§ 21, 22
27/3		1	Гармонические колебания	§ 22, 23
28/4		1	Решение задач на характеристики пружинного и математического маятников	Рас-ть примеры реш. зад. 1-3 на с. 77, 78
29/5		1	***Лабораторная работа № 3. Определение***	Изучить инструкцию

			ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника	к л/р № 3
30/6		1	Превращение энергии при гармонических колебаниях	Упр. 3, В.7,8.
31/7		1	Вынужденные механические колебания. Резонанс	§ 25, 26, 36, Упр. 3, В. 9;
Раздел 4. Электромагнитные колебания (11 ч.)				
32/1		1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания	§ 27, 28.
33/2		1	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	§ 29. См. [9, с. 71-74]
34/3		1	Уравнение свободных электромагнитных колебаний в закрытом контуре	§ 30
35/4		1	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	Упр. 4, В. 1-3;
36/5		1	Переменный электрический ток. **Н-РК №1**	§ 31, 37; Упр. 4, В. 4, 5 и Упр. 5, В. 1, 2
37/6, 38/7		2	Сопротивления в цепи переменного тока	§ 32-34.
39/8, 40/9		2	Решение задач на различные типы сопротивлений в цепи переменного тока	Упр. 4, В. 6;
41/10		1	Резонанс в электрической цепи	§35.
42/11		1	Электрические автоколебания. Генератор на транзисторе	§ 36;крат. итоги гл.4.
Раздел 5. Производство, передача и использование электрической энергии (2 ч.)				
43/1		1	Трансформаторы	§ 38; Упр. 5, В. 3-7.
44/2		1	Производство, передача и использование электрической энергии. **Н-РК №2**	§ 39-41; крат. итоги гл. 5.
Раздел 6. Механические волны (4 ч.)				
45/1, 46/2		2	Волна. Свойства волн и основные характеристики	§ 42-46, 48, 54.
47/3		1	Звуковые волны	§ 47.
48/4		1	Решение задач на свойства волн	Упр. 6, В. 1-5; Упр. 7, В. 1
Раздел 7. Электромагнитные волны (7 ч.)				
49/1		1	Опыты Герца. **Н-РК №3**	§ 49, 50
50/2		1	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	§ 51-53.
51/3, 52/4		2	Современные средства связи. **Н-РК №4**	§ 55-58; Упр. 7, В. 2,
53/5		1	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Колебания и волны».	Краткие итоги глав 3-7
54/6, 55/7		2	**Контрольная работа №3 «Колебания и волны»**	
ОПТИКА (29 ч.) **Раздел 8. Световые волны (18 ч.)**				
56/1, 57/2		2	Введение в оптику. **Н-РК №5**	Введение в оптику.
58/3		1	Методы определения скорости света	Повторить записи в тетради
59/4		1	Основные законы геометрической оптики	§ 60-62;
60/5		1	Явление полного отражения света. Волоконная	§ 62; Упр. 8, В. 12.

			оптика.	
61/6		1	Решение задач по геометрической оптике.	Упр. 8; В. 1-3, 5-11, 13, 14
62/7		1	Линзы.	§ 63, 64.
63/8		1	Формула тонкой линзы	§ 65; Упр. 9, В. 7
64/9		1	Решение задач по геометрической оптике	Упр. 9, В. 1-4, 6, 8-11
65/10		1	***Лабораторная работа № 4. Экспериментальное измерение показателя преломления стекла***	Изучить инструкцию к л/р № 4 в учебнике
66/11		1	***Лабораторная работа № 5. Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы***	Изучить инструкцию к л/р № 5 в учебнике
67/12		1	Дисперсия света	§ 66.
68/13		1	Интерференция волн	§ 67-69.
69/14		1	Дифракция механических и световых волн	§ 70,71; Упр.10, В.3, 4
70/15		1	Поперечность световых волн. Поляризация света	§ 73, 74.
71/16		1	Решение задач на волновые свойства света	Упр. 10, В. 1,2;
72/17		1	***Лабораторная работа № 6. Измерение длины световой волны***	Изучить инструкцию к л/р № 6 в учебнике
73/18		1	***Лабораторная работа № 7.Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света***	Изучить инструкцию к л/р № 7 в учебнике
Раздел 9. Элементы теории относительности. (4 ч.)				
74/1		1	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	§ 75-78; Упр. 11, В. 1, 4
75/2		1	Элементы релятивистской динамики.	§ 79, 80; Упр. 11, В. 2, 3
76/3		1	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности».	Крат. итоги гл. 9.
77/4		1	Коррекция знаний по теме «Элементы специальной теории относительности».	См. [9, с. 174, табл. 27]
Раздел 10. Излучение и спектры (7 ч.)				
78/1, 79/2		2	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	§ 81-87; крат. итоги гл. 10.
80/3		1	Решение задач по теме «Излучение и спектры». ***Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»***	Изучить инструкцию к л/р № 8 в учебнике
81/4		1	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Оптика».	Крат. итоги гл. 11.
82/5-83/6		2	**Контрольная работа №4. «Оптика».**	
84/7		1	Анализ ошибок. Коррекция знаний	
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (36 ч.). Раздел 11. Световые кванты (7 ч.)				
85/1		1	Зарождение науки, объясняющей квантовые свойства света.	Введение в квантовую физику.
86/2		1	Законы фотоэффекта.	§ 88, 89.
87/3, 88/4		2	Решение задач на законы фотоэффекта.	Упр. 12, В. 1, 2, 4-6.
89/5		1	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	§ 90; Упр. 12, В. 3, 7.
90/6		1	Применение фотоэффекта на практике.	§ 91.

91/7		1	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	§ 92, 93.
Раздел 12. Атомная физика (8 ч.)				
92/1		1	Строение атома. Опыты Резерфорда.	§ 94; Упр. 13, В. 2.
93/2		1	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом.	§ 95, 96.
94/3, 95/4		2	Решение задач на модели атомов и постулаты Бора.	Упр. 13, В. 1, 3.
96/5		1	Лазеры.	§ 97.
97/6		1	Обобщающе-повторительное занятие по темам «Световые кванты», «Атомная физика».	Крат. итоги гл. 11 и главы 12.
98/7, 99/8		2	**Контрольная работа №5. «Световые кванты», «Атомная физика».**	
Раздел 13. Физика атомного ядра. Элементарные частицы (21 ч.)				
100/1		1	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	§ 98.
101/2		1	***Лабораторная работа № 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям***	Идентификация элем-ой частицы по ее треку.
102/3, 103/4		2	Радиоактивность. **Н-РК №6**	§ 99-101.
104/5		1	Закон радиоактивного распада	§ 102; Упр. 14, В. 2, 3
105/6		1	Решение задач на закон радиоактивного распада	См. [9, с. 251, 252]
106/7		1	Состав ядра атома	§ 103-105; Упр. 14, В. 4.
107/8		1	Энергия связи атомных ядер	§ 106; Упр. 14, В. 5.
108/9		1	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций	§107,108,111; Упр. 14, В.6.
109/10		1	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	§ 109, 110; Упр. 14, В. 7.
110/11		1	Решение задач на законы физики ядра	Упр. 14, В. 1.
111/12		1	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	§ 112-114.
112/13, 113/14		2	Элементарные частицы	§ 115-117.
114/15		1	Обобщающе-повторительное занятие по темам «Физика атомного ядра», «Элементарные частицы»	Крат. итоги гл. 13 и 14
115/16-116/17		2	**Контрольная работа №6 «Физика ядра и элементы ФЭЧ»,** коррекция	
117/18		1	Анализ допущенных ошибок. Коррекция знаний.	
118/19-120/21		3	Резерв учителя. Сессия.	
Раздел 14. ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (3 ч.)				
121/1		1	Физическая картина мира	§ 117. См. [9, с. 269]
122/2		1	Физика и научно-техническая революция	§ 118
123/3		1	Физика как часть человеческой культуры	
		1	**Раздел 15. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ**	

			ВСЕЛЕННОЙ (14 ч.)	
124/1, 125/2		2	Небесная сфера. Звездное небо. **Н-РК №7, 8**	[11], § 1-3, 5; [10], § 2-4
126/3		1	Законы Кеплера	[11], § 8; [10], § 9
127/4		1	Определение расстояний в астрономии (расстояний до тел Солнечной системы и их размеров)	[10], § 11
128/5		1	Строение Солнечной системы	[11], § 11; [10], § 8
129/6		1	Система Земля - Луна	[10], § 12, 13
130/7		1	Физика планет земной группы. Физика планет-гигантов	[10], § 14§ 15
131/8		1	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение	[10], § 18, 20
132/9		1	Физическая природа звезд	[10], § 24, 25
133/10		1	Наша Галактика	[10], § 28
134/11		1	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение. Жизнь и разум во Вселенной	[10], § 29, 30-33
135/12, 136/13		2	Применение законов физики в астрономических процессах. Развитие космических исследований. ***Лабораторная работа № 10. Моделирование орбит космических объектов с помощью компьютера.***	Доступные источники информации
137/14		1	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Строение и эволюция Вселенной»	
			ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ. ПОДГОТОВКА К ПРОБНОМУ ЕГЭ (16 ч.)	
138/1, 139/2		2	Механика.	
140/3, 141/4		2	Молекулярная физика	
142/5, 143/6		2	Термодинамика	
144/7, 145/8		2	Электростатика. Постоянный электрический ток.	
146/9, 147/10		2	Магнитное поле. Электромагнитная индукция	
148/11, 149/12		2	Квантовая физика и астрофизика	
150/13-153/16		4	**Пробное ЕГЭ**	
АНАЛИЗ И КОРРЕКЦИЯ ОШИБОК. (17 ч.)				
154/1,-170/17		17	Подготовка к ЕГЭ	

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Учебник: Физика 10 А.А. Пинский, О.Ф. Кабардин. Москва «Просвещение» 2012.

2. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе: пособие для учителей / В. А. Буров, Б. С. Зворыкин, А. П. Кузьмин и др.; под ред. А. А. Покровского. - 3-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 1979. - 287 с.
3. Кабардин О. Ф. Экспериментальные задания по физике. 9-11 кл.: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов. - М.: Вербум-М, 2001. - 208 с.
4. Шахмаев Н. М. Физический эксперимент в средней школе: колебания и волны. Квантовая физика / Н. М. Шахмаев, Н. И. Павлов, В. И. Тыщук. - М.: Просвещение, 1991. - 223 с.
5. Шахмаев Н. М. Физический эксперимент в средней школе: механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Н. М. Шахмаев, В. Ф. Шилов. - М.: Просвещение, 1989. - 255 с.
6. Сауров Ю. А. Молекулярная физика. Электродинамика / Ю. А. Сауров, Г. А. Бутырский. - М.: Просвещение, 1989. - 255 с.
1. Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 14-е изд. - М.: Просвещение, 2005. - 366 с.
2. Мякишев Г. Я. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев. - 14-е изд. - М.: Просвещение, 2005. - 382 с.
3. Сауров Ю. А. Физика в 10 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. - М.: Просвещение, 2005. - 256 с.
4. Сауров Ю. А. Физика в 11 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. - М.: Просвещение, 2005. - 271 с.
5. Левитан Е. П. Астрономия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Е. П. Левитан. - 10-е изд. - М.: Просвещение, 2005. - 224 с.
6. Порфирьев В. В. Астрономия: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / В. В. Порфирьев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Просвещение, 2003. - 174 с.
7. Черных Н.А. Механика: учеб. пособие для слушателей подготовительных курсов центра довузовской подготовки и дополнительных услуг/Черных Н.А.- Иркутск: ИрГУПС, 2013. – Ч.1. – 72 с.
8. Черных Н.А. Физика. Магнетизм. Колебания и волны. Оптика. Квантовая оптика. Атомная и ядерная физика: учеб. пособие для слушателей подготовительных курсов центра довузовской подготовки и дополнительных услуг/Черных Н.А.- Иркутск: ИрГУПС, 2010. – Ч.3. – 84 с.

Используемые технические средства: персональный компьютер, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей

Образовательные диски

- Образование-Медиа\Физика 11 класс (Г.Я. Мякишев и др.)
- Уроки физики Кирилла и Мефодия 7-11 класс
- Электронное издание «Первое сентября». Журнал физика. – Картотека

Интернет источники:

1. Онлайн тесты ГИА и ЕГЭ. http://gia-online.ru/load/gia/fizika/16
2. Открытый банк заданий ГИА. http://www.fipi.ru
3. Online Test Pad – многофункциональный онлайн конструктор тестов и опросов. http://onlinetestpad.com/ru-ru/Section/Physics-6/Default.aspx

Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме

Комплект физического оборудования для проведения лабораторных работ, демонстраций и повторения курса 7-11 класс

Таблица Менделеева - 1 шт.,
Таблица «Физические величины» - 1 шт.,
Таблица «Международная система единиц» - 1 шт.,

Таблица «Кратные и дольные приставки» - 1 шт.,
Таблица «Шкала электромагнитных волн» - 1 шт.

№ раздела	Наименование раздела	Оборудование	Кол-во
1	**Электродинамика**	Ваттметр демонстрационный	1
		Выпрямители универсальные	1
		Конденсаторы разборные	1
		Прибор для демонстрации правила Ленца	2
		Магнитная катушка	5
		Мультиметры (авометры)	10
		Лампы	15
		Магазин сопротивлений	3
		Амперметр демонстрационный	1
		Миллиамперметр	2
		Вольтметр демонстрационный	1
		Потенциометр демонстрационный	1
		Катушка-моток	5
		Набор электродвигателей	5
		Комплекты проводов соединительных	15
		Эл. двигатель демонстрационный	2
		Ключ	10
		Милливольтметр	2
		Электрофорная машина	2
		Звонок	2
		Выключатели	2
		Набор резисторов	15
		Выпрямители В-24	1
		Реостаты ползунковые с роликовыми контактами РПШ-0,6/1м/2м/5м	5
		Амперметры лабораторные «учебные»	15
		Вольтметры лабораторные «учебные»	15
		Магниты дугообразные лабораторные	10
		Удлинители – разветвления.	2
		Катушки для демонстрации магнитного поля	2
		Комплекты приборов для демонстрации магнитных полей тока.	2
		Набор «Магниты полосовые»	10
		Стрелки магнитные на подставке	10
		Компасы	10
		Электромагниты разборные демонстрационные	2
		Наборы ферро-, пара- и диамагнетиков	1
		Действующая модель двигателя-генератора	1
		Прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле.	
2	**Колебания и волны**	Машина волновая	1
		Осциллограф	3
		Конденсатор (параллельные)	1
		Магазин конденсаторов	2
		Набор конденсаторов в пластмассовой оболочке	10

		Трансформатор разборный	1
		Щит для электроснабжения	1
		Лотки для хранения оборудования	15
		Конденсатор регулируемый	1
		Маятник Максвелла	1
		Источники постоянного и переменного тока	10/10
		Маятник пружинный	1
		Батарейки 4,5 В	15
		Трансформаторы на подставках	2
		Генератор звуковой.	1
		Волновая ванна	1
		Наборы резисторов	15
		Генераторы низкой частоты (школьные)	1
3	**Световые волны**	Приборы для измерения длины световой волны	5
		Набор по геометрической оптике.	1
		Микроскоп	1
		Осветитель (проекционный)	2
		Телескоп	2
		Прибор для измерения постоянной Планка	1
		Прибор «спектр» с 3я газоразрядными трубками	1
		Стробоскоп	1
		Прибор «Давление света»	1
		Люксметр	1
		Люминофорные экраны	2
		Разложение спектра. Спектроскоп.	2
		Объективы	2
		Матовые и простые стекла / Большое стекло/	15
		Набор «Виды линз и зеркал»	2
		Линзы наливные	2
		Оптическая скамья с принадлежностями	1
		Прибор для интерференции света	2
		Набор зеркал	1
		Датчик освещенности	1
		Экраны со щелью	15
		Плоское зеркало	15
		Осветительная лампа	1
		Набор дифракционных решеток	5
		Поляроид	15
		Лабораторный набор «Оптика»	1
4	**Элементы теории относительности**	Набор портретов ученых-физиков	1
5	**Световые кванты**	Фотоэлемент	1
		Фотоэлемент, солнечная батарея.	1
		Светодиод	1
6	**Атомная физика**	Модель кристаллической решетки	1
		Модель броуновского движения	1
		Таблица химических элементов	1
7	**Элементарные частицы**	Счетчик Гейгера	1
		Дозиметр	1
8	**Строение Вселенной**	Глобус Земли	1
		Глобус Луны	1

		Модель Солнечной системы	1
		Набор портретов ученых-физиков	1
9	**Повторение**	Штативы	16
		Желоба дугообразные /прямые	5/5
		Набор грузов	10
		Набор пружин с различной жесткостью	5
		Набор тел равного объема и равной массы	2
		Прибор для изучения прямолинейного движения тел	1
		Рычаг-линейка / Рычаг-линейка демонстрационная	15/1
		Набор грузов по 200 г	10
		Тележки легкоподвижные	2
		Ведерко Архимеда	2
		Камертоны на ящиках	2
		Весы с гирями	10
		Пресс гидравлический	1
		Рычаг демонстрационный	1
		Сообщающиеся сосуды	1
		Модель домкрата	1
		Прибор для демонстрации давления в жидкостях	1
		Центробежная машина	1
		Стакан отливной	15
		Шар Паскаля	1
		Пистолет баллистический	1
		Прибор для демонстрации законов сохранения импульса	1
		Трибометры лабораторные	15
		Набор вращения	1
		Набор капилляров	1
		Кристаллы марганца.	1
		Огниво воздушное	1
		Прибор для демонстрации теплопроводности	1
		Цилиндры свинцовые со стругом	1
		Прибор для наблюдения теплового расширения	1
		Сухое горючее.	10
		Подвижные блоки	5
		Неподвижные блоки	5
		Шарики	15
		Бруски	15
		Калориметры	10
		Наборы тел по калориметрии	10
		Набор для исследования изопроцессов	15
		Набор веществ для исследования плавления и отвердевания	5
		Нагреватели электрические	1
		Модель двигателя внутреннего сгорания	2
		Набор по статике	1

Приложение 1

Материал программы национально-регионального содержания

Национально-региональный компонент физического образования рассматривается как система знаний и умений, которая позволяет включить в процессе изучения отдельных разделов и тем курса физики в определенной логике необходимый объем содержания по классам, разделам, темам.

К региональному компоненту содержания физики относится учебный материал, раскрывающий особенности природы, хозяйства, культуры, социальной среды с учетом специфики региона.

Цель введения национально-регионального компонента - повышение результативности обучения и физической компетентности учащихся через овладение объемом знаний и умений как базового, так и регионального уровней физического образования.

Раздел	**№ Н-РК**	**Национально-региональный компонент**
1. Электродинамика 2. Колебания и волны.	1.	Развитие электроэнергетики в РБ. Энергосберегающие установки. Экологические проблемы работы ТЭЦ-1,2, Гусиноозерской ГРЭС.
	2.	Передача эл. энергии и её использование. Линии электропередач Иркутск - Улан-Удэ, Улан-Удэ - Гусиноозерск. Экскурсия на Гусиноозерскую ГРЭС.
	3.	Параметры распространения э/м волн в атмосфере Бурятии (результаты работы ученых БНЦ). Применение свойств э/м излучения в медицине Бурятии.
	4.	Анализ мониторинга техногенного э/м загрязнения на примере г. Улан-Удэ. Сравнение уровня естественного э/м поля в ОНЧ (очень низкочастотном) диапазоне в Тункинской долине РБ и Улан-Удэ. (работа Бояров А. Л., опуб. в бюллетени Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН)
3. Оптика.	5.	Самый крупный телескоп Сибири. (MEADE 450-мм).
4. Элементы теории относительности	6.	Исследование естественного радиоактивного фона г. Улан-Удэ (в частности, возле школы – интернат №22, ул. Лысогорская, 85а)
5. Световые кванты		
6. Атомная физика		
7. Элементарные частицы		
Строение Вселенной.	7.	Обсерватории Сибири: гамма-обсерватория в Тункинской долине Бурятии.
	8.	Звёздное небо города Улан-Удэ.