

Рабочая программа по учебному курсу «Физика» 11 класс

Структура рабочей программы

1. Перечень нормативных документов.....
2. Пояснительная записка
 - 2.1. Наименование программы.....
 - 2.2. Содержание программы учебного курса.....
 - 2.3. Учебно – тематический план.....
 - 2.4. Реализация национально-регионального компонента
3. Календарно – тематическое планирование.....
4. Реализация практической части федерального компонента государственного образовательного стандарта..
5. Учебно-методический комплекс.....
6. Требования к уровню подготовки обучающихся.....
7. Критерии оценивания работ обучающихся.....

МБОУ СОШ №2 г. Озерск

1.Перечень нормативных документов

Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013).

2. Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253

3. О федеральном перечне учебников / Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548

4. Об утверждении порядка формирования федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования / Приказ Минобрнауки России от 5 сентября 2013 г. № 1047

5. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» / Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550)

6. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067).

7. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» / Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 № 23290)

8. Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждений / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 г. № 729 (Зарегистрирован Минюстом России 15.01.2010 г. № 15987).

9. О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях / Приказ Министерства образования и науки

Российской Федерации от 13.01.2011 г. № 2 (Зарегистрирован в Минюсте РФ 08.01.2011 г. № 19739).

10. О внесении изменений в перечень организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.02.2012 г. № 2 (Зарегистрирован в Минюсте РФ 08.02.2011 г. № 19739).

11. Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089.

12. О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126.

Региональный уровень

1. Закон Челябинской области «Об образовании в Челябинской области» / Постановление Законодательного Собрания Челябинской области от 29.08.2013 г. № 1543.

2. Об утверждении Концепции региональной системы оценки качества образования Челябинской области / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 28.03.2013 г. № 03/961.

3. Об утверждении Концепции профориентационной работы образовательных организаций Челябинской области на 2013-2015 год / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 05.12.2013 г. № 01/4591.

4. О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования / Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.05.2014 № 01/1839.

5. О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области / Письмо от 31.07.2009 г. №103/3404.

Методические рекомендации

1. Методические рекомендации для руководителей образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / <http://ipk74.ru/news>.

2. Методические рекомендации для педагогических работников образовательных организаций по реализации Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / <http://ipk74.ru/news>.

3. Информационно-методические материалы для родителей о Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / <http://ipk74.ru/news>.

4. Информационно-методические материалы о Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» для учащихся 8–11 классов / <http://ipk74.ru/news>.

Локальные акты образовательной организации

1. «Об утверждении перечня учебников к использованию в образовательном процессе МБОУ СОШ № 32 на 2014-2015 учебный год» (приказ Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №32 с углублённым изучением английского языка» Озерского городского округа Челябинской области от 29.08.2014 г. № 128/01-05-1);

2. Положение о порядке разработки и утверждения рабочих программ по учебным предметам (приказ Муниципального бюджетного образовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №32 с углублённым изучением английского языка» Озерского городского округа Челябинской области от 26.08.2014 г. № 125/01-05-1).

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

2.1. Наименование примерной программы

Рабочая программа по физике составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта и примерной программы основного общего образования по физике.

Изучение физики в 11 классе идёт по учебнику: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика – 11, М.: Просвещение.

Обучение ведётся по программе, рассчитанной на 4 часа в неделю. Общее число часов по учебному плану за год составляет 136 часов. Это достаточное количество уроков, чтобы дать учащимся представление о новых темах данного учебного предмета. Учебный план предполагает проведение семи лабораторных работ и шести часов физического практикума. Так же данный курс предполагает проведение пяти контрольных работ, которые дают возможность контроля практических знаний учащихся и проверки умения решать задачи по предмету.

Основные цели изучения курса физики в 11 классе

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических

явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие познавательных интересов**, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

2.2. Содержание программы учебного курса физики 11 класса

Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы: сила Лоренца.

Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца, закон электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей: вихревое электрическое поле. Индуктивность. Электромагнитное поле.

Свободные электромагнитные колебания: колебательный контур, аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Переменный электрический ток: электрический резонанс.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

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

Скорость света. Законы распространения света: законы отражения и преломления света, полное отражение света.

Волновые свойства света: дисперсия света, интерференция света, дифракция света. Дифракционная решетка.

Различные виды электромагнитных излучений. Виды спектров. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука. 4

4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
5. Свободные электромагнитные колебания.
6. Осциллограмма переменного тока.
7. Генератор переменного тока.
8. Излучение и прием электромагнитных волн.
9. Отражение и преломление электромагнитных волн. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. 9. Оптические приборы.
10. Получение спектра с помощью призмы.
11. Интерференция света.
12. Дифракция света.
13. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
14. Поляризация света.
15. Линейчатые спектры излучения.

Лабораторные опыты

Измерение магнитной индукции.

Наблюдение сплошного спектра.

Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект: законы фотоэффекта. Фотон: энергия и импульс фотона.

Планетарная модель атома: опыты Резерфорда, размеры атомного ядра.

Квантовые постулаты Бора: модель атома водорода по Бору.

Лазеры. Радиоактивность: открытие, альфа-, бета- и гамма- излучения, закон радиоактивного распада, период полураспада.

Строение атомного ядра: изотопы, открытие нейтрона. Ядерные силы.

Ядерная энергетика: цепные ядерные реакции, ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Элементарные частицы: методы наблюдения и регистрации.

Демонстрации

1. Фотоэффект.
2. Лазер.
3. Счетчик ионизирующих частиц.

Повторение

2.3. Учебно-тематический план

Тема	Количество часов по теме
Повторение	4
Магнитное поле	19
Колебания и волны	65
Квантовая физика	32
Лабораторный практикум	6
Повторение	10
	136

2.4. Реализация национально-регионального компонента в содержании обучения физике

Изучение НРК на уроках физики предусмотрено базисным учебным планом. В каждой параллели на этот вопрос отводится не менее 10% учебного времени в год.

Целью разработки моделей регионального компонента школьного физического образования является повышение качества обучения физике учащихся основной общеобразовательной школы. Данные модели синтезируются и обогащаются технологиями проблемного, развивающего и личностно ориентированного обучения на основе подходов: системного, компетентностного, деятельностного.

Использование национально-регионального компонента на уроках физики и во внеклассной деятельности проводится в следующих аспектах:

- 1) формирование умений владеть приемами оценки, анализа и прогноза изменений природы своего региона под влиянием хозяйственной деятельности человека;
- 2) вовлечение учащихся в активную исследовательскую деятельность по изучению родного края;
- 3) формирование знаний о вкладе в науку известных ученых-физиков;
- 4) выполнение правил природоохранного поведения;
- 5) знакомство с состоянием окружающей среды, с вопросами ее охраны;
- 6) профориентационная работа, заключающаяся в знакомстве с профессиями физического профиля, необходимыми на предприятиях области;
- 7) информирование об учебных заведениях, готовящих будущих специалистов;

8) работа со специальной литературой, расширять кругозор учащихся, развитие способность к самообразованию.

Варианты, в которых проводится реализации содержания НРК:

- фрагментарное включение материалов в урок в виде сообщений, кроссвордов, расчетных задач;
- презентации;
- реферативные работы;
- экскурсии.

№	Тема национально-регионального компонента.	Тема урока
1	Загрязнение атмосферы ТЭС. Меры защиты окружающей среды от теплового и химического загрязнения.	Производство, передача и использование электрической энергии.
2	Биологическое воздействие электромагнитных волн сверхвысокой частоты и защита от них.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.
3	Биологическое действие ультрафиолетового, инфракрасного, рентгеновского излучения и защита от них.	Электромагнитные излучения разных диапазонов длин волн.
4	Влияние загрязнения атмосферы на изменение спектрального состава солнечного света у поверхности Земли. Парниковый эффект.	Спектры поглощения.
5	Различие отражательной способности разных поверхностей с экологической точки зрения.	Отражение света.
6	Естественные радиоактивные элементы. Круговорот радиоактивных элементов в природе и влияние его на живые системы.	Состав ядра атома.
7	Применение спектрального анализа для контроля за состоянием окружающей среды.	Спектральный анализ.
8	Загрязнение биосферы продуктами ядерных взрывов. Производство атомной энергии.	Радиоактивность.
9	Проблемы захоронения радиоактивных отходов АЭС. Техника безопасности на ядерных установках.	Ядерная энергетика.
10	Существование долгоживущих радиоактивных изотопов.	Изотопы.

11	Защита организмов от радиоактивного излучения.	Доза излучения.
12	Новые виды оружия. Научно-технический прогресс в народном хозяйстве.	Физика и НТР.
13	Магнитное поле Земли и приспособление к нему организмов.	Магнитное поле.
14	«Магнитная очистка воды от примесей.	Магнитные свойства вещества.

МБОУ СОШ №32, г. Озерск

3. Календарно - тематическое планирование

Раздел	№ и тема урока	Кол-во часов	Содержание	Знания, умения	Форма контроля	Дата (план)	Дата (факт)
Повторение	Повторительно-обобщающий урок по теме «Механика»	1	Постановка цели. Выделение главного	Знать основные законы механики	Фронтальный опрос		
	Повторительно-обобщающий урок по теме «МКТ и Термодинамика»	1	Постановка цели. Выделение главного	Знать основные законы механики и термодинамики	Фронтальный опрос		
	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электродинамика»	1	Постановка цели. Выделение главного	Знать основные законы термодинамики	Фронтальный опрос		
	Диагностическая работа	1	Выбор задания и пути его решения	Оценивание своих возможностей.	Разноуровневая К.Р		
Магнитное поле	1. Инструктаж по Тб. Взаимодействие токов. Магнитное поле.	19	Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Принцип суперпозиций полей. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Закон Электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электроизмерительные приборы. Магнитные свойства вещества.	Понимать смысл понятий: электромагнитное поле. -физ. величин: индукция магнитного поля, индуктивность, магнитный поток, энергия магнитного поля. -смысл физ. законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): закона электромагнитной индукции. Навыки: Мышления; поиска информации; анализа; Экспериментальные; принятия решения; самостоятельной работы; креативности; взаимопомощи. Уметь: -описывать и объяснять физ. явления и свойства тел: взаимодействие проводников с током, действие	Фр. опрос		
	2. Магнитная индукция. Вихревое поле. Изучение магнитного поля катушки с током				р/з отчёт		
	3. Сила Ампера.				р/з Фр. опрос		
	4. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель				р/з		
	5. Л/Р №1 «Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током»				отчёт		
	6. Сила Лоренца.				Физ. диктант		
	7. Расчёт силы Лоренца.				р/з		
					р/з		

8. Электромагнитная индукция. Открытие ЭМИ. Магнитный поток.	<p>магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию.</p> <ul style="list-style-type: none"> -приводить примеры практического применения физ. знаний законов электродинамики. - 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. -использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. - оценивать себя и других; - оформлять проект в соответствии с общепринятыми нормами творческих работ; - разбивать проблемы на подпроблемы; - формулировать развернутые ответы; - просить товарищей представить доказательство справедливости их точки зрения; - интегрировать различные мнения; - четко формулировать свои мысли; -научить товарища тому, что умеешь сам; - выражать свое мнение о ходе совместной работы; - предлагать помощь и объяснения то, что другим не понятно. 	Физ. диктант		
9. Направление индукционного тока. Правило Ленца.		р/з		
10. Закон электромагнитной индукции.		отчёт		
11. Л/Р №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»		Фр. опрос		
12. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводках.		отчёт		
13.Решение задач на тему «Закон электромагнитной индукции»		тест		
14. Самоиндукция. Индуктивность		р/з		
15.Решение задач на тему «Самоиндукция. Индуктивность»		р/з		
16. Энергия магнитного поля.		отчёт		
17.Решение задач на тему «Энергия магнитного поля»		р/з		
18. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле. Обобщение по теме «Магнитное поле»		р/з		
19. К/Р №1 по теме «Магнитное поле»		проект		
		р/з		
	к/р			

Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки	Формы контроля	Дата (план)	Дата (факт)
Колебания и волны	1.Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний.	65	Механические колебания. Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Действующее значение силы тока и напряжения. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Механические и электромагнитные волны. Скорость ЭМВ. Свойства ЭМВ. Свет как ЭМВ. Скорость света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решётка. Законы отражения и преломления света Полное внутреннее отражение света. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Постулаты специальной	Понимать смысл понятий: электромагнитные колебания, резонанс, электромагнитное поле, ЭМ волна. -физ. величин: период, частота, амплитуда колебаний, длина и скорость распространения ЭМ волны, показатель преломления, оптическая сила линзы. -смысл физ. законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы отражения и преломления света, законов релятивистской динамики, постулатов СТО, закон связи массы и энергии. Навыки: Мышления; поиска информации; анализа; Экспериментальные; принятия решения; самостоятельной работы; креативности; взаимопомощи. Уметь: -описывать и объяснять физ. явления и свойства тел: распространение ЭМВ, волновые свойства света, излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры. -приводить примеры практического применения физ. знаний законов распространения света. - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в	Фр. прос		
	2.Динамика колебательного движения.				Физ. диктант		
	3.Гармонические колебания.				отчёт		
	4.Энергия колебательного движения.				отчёт		
	5.Л/Р №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»				Фр. опрос		
	6.Вынужденные колебания. Резонанс.				тест		
	7.Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.				Фр. опрос		
	8.Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.				р/з		
	9.Период свободных электрических колебаний				р/з		
	10.Решение задач по теме «Электромагнитные колебания»				Фр. опрос		
	11.Переменный электрический ток						

12.Решение задач по теме «Переменный электрический ток»	теории относительности Эйнштейна. Полная энергия, энергия покоя. Релятивистский импульс.	сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; -Использовать новые информационные технологии для поиска обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях. -использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. -применять полученные знания при решении задач. - проверять понимают ли товарищи изучаемый материал; -связывать новую информацию с уже изученным материалом; - четко формулировать свои мысли; - подходить к делу креативно; - интегрировать различные взгляды; - формулировать развернутые взгляды; - разбивать проблемы на подпроблемы; -планировать поэтапную работу группы и свою; - оформлять проект в соответствии с общепринятыми нормами ; - оценивать себя и других; -делиться своими идеями и мыслями; - задавать вопросы по существу дела и просить объяснять ответы; - обращаться за помощью и разъяснениями к товарищам.	р/з		
13.Активное, ёмкостное, индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.			тест		
14.Электрический резонанс. Генератор на транзисторе. Автоколебания			отчёт		
15.Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.			тест		
16.Производство, передача и использование электрической энергии.			Фр. опрос		
17.Решение задач по теме «Трансформаторы»			отчёт		
18.Обобщающее занятие. Описание различных видов колебаний.			проект		
19.Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитные колебания»			с/р		
20.Механические волны. Длина волны. Скорость волны. Свойства волн.			отчёт		
21.Звуковые волны. Звук.			к/р		
22.Электромагнитные волны.			проект		
23.Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн.			проект		
			Фр. опрос		
	Фр. опрос				

24.Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи.				проект	
25.Модуляция и детектирование. Простейший детекторный приёмник.				Фр. опрос	
26.Распространение радиоволн. Радиолокация.				отчёт	
27.Телевидение.				проект	
28.Развитие средств связи.				проект	
29.Решение задач на тему «Радиолокация. Телевидение»				с/р	
30.Обобщающее занятие на тему «Основные характеристики, свойства и использование электромагнитных волн»				зачёт	
31.Развитие взглядов на природу света. Световые лучи.				беседа	
32.Фотометрия.				Фр. опрос	
33.Принцип Гюйгенса и Ферма. Закон отражения.				р/з	
34.Закон преломления света.				р/з	
35.Л/Р №4 «Измерение показателя преломления стекла»				отчёт	
36.Полное отражение.				р/з	
37.Решение задач на тему «Законы оптики»				с/р	
38.Линза.				Фр. опрос	
39.Построение изображений, даваемой линзой				чертежи	

40.Фотоаппарат. Проекционный аппарат				проект	
41.Глаз. Очки. Зрительные трубы. Телескоп.				проект	
42.Формула тонкой линзы.				р/з	
43.Решение задач				отчёт	
44.Обобщающий урок по теме «Геометрическая оптика»				тест	
45.Скорость света				беседа	
46.Дисперсия света.				Фр. опрос	
47.Интерференция света				Фр. опрос	
48.Некоторые применения интерференции.				р/з	
49.Дифракция света				Фр. опрос	
50.Дифракционная решётка. Решение задач				отчет	
51.Л/Р №5 «Измерение длины световой волны»				р/з	
52.Поляризация света.				отчёт	
53. Обобщающее занятие на тему «Геометрическая и волновая оптика»				Отчёт	
54.Контрольная работа №3 по теме «Световые явления»				отчёт	
55.Законы электродинамики и принцип относительности.				Фр. опрос	
56.Постулаты теории относительности.				сообщения	
57.Релятивисткой закон сложения скоростей				к/р	
				Фр. опрос	
				Фр. опрос	

58.Зависимость массы тела от скорости его движения				р/з		
59.Связь между массой и энергией				р/з		
60.Решение задач по теме «Элементы теории относительности»				с/р		
61.Виды излучений. Источники света.				Фр. опрос		
62. ЛР № 6 «Изучение спектров и спектральный анализ».				тест		
63.Инфракрасное, ультрафиолетовое излучение				Фр. опрос		
64.Рентгеновское излучение.						
65.Шкала электромагнитных излучений. Обобщающее занятие.				зачёт		

МБОУ СОШ №32, г. Озерск

Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания образования	Требования к уровню подготовки	Формы контроля	Дата (план)	Дата (факт)
Квантовая физика	1.Зарождение квантовой теории. Фотоэффект	32	Гипотеза М.Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты Столетова А.Г. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра. Ядерные спектры. Дефект масс ядра и энергия связи ядра. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	Понимать смысл понятий: квант, фотон, атом, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение. -фи. Величин: масса, импульс, энергия фотона. Период полураспада, энергия связи, дефект массы. -смысл физ. законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): фотоэффекта, постулатов Бора, закон радиоактивного закона. Навыки: Мышления; поиска информации; анализа; Экспериментальные; принятия решения; самостоятельной работы; креативности; взаимопомощи. Уметь: -описывать и объяснять физ. явления и свойства тел: фотоэффект, излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры, радиоактивность. -приводить примеры практического применения физ. знаний законов квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров. - воспринимать и на основе полученных	Физ. диктант		
	2.Теория фотоэффекта				Фр. опрос		
	3.Решение задач по теме «Фотоэффект»				р/з		
	4.Фотоны				р/з		
	5.Применение фотоэффекта				сообщения		
	6.Давление света				беседа		
	7.Химическое действие света				проект		
	8.Решение задач на тему «Световые кванты»				с/р		
	9.Обобщение материала на тему «Световые кванты»				к/р		
	10.Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.				Фр. опрос		
	11.Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору				Фр. опрос		
	12.Решение задач на тему «Модель атома водорода по Бору» Испускание и поглощение света атомами.				р/з		
	13.Вынужденное излучение света. Лазеры.				Фр. опрос		
				Физ. диктант			
				зачёт			

14. Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений.			<p>знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях;</p> <p>-Использовать новые информационные технологии для поиска обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях.</p> <p>-использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p> <p>-применять полученные знания при решении задач.</p> <p>- перефразировать мнения товарищей, чтобы не оставалось сомнений, что понята его мысль;</p> <p>-контролировать выполнения коллективного задания и направлять работу в нужное русло;</p> <p>- предлагать помощь и объяснять, что не понятно;</p> <p>- выражать своё мнение о ходе совместной работы;</p> <p>- пересказывать и обобщать;</p> <p>- четко формулировать свои мысли;</p> <p>- проверять понимают ли товарищи изучаемый материал;</p> <p>- критиковать идеи, а не людей;</p> <p>-интегрировать различные взгляды;</p> <p>-разбивать проблемы на подпроблемы и распределять их между исполнителями;</p> <p>- складывать полученные результаты</p>	проект		
15. Открытие радиоактивности. Альфа-, Бета-, гамма- излучения				Физ. диктант		
16. Радиоактивные превращения				р/з		
17. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.				р/з		
18. Решение задач на тему «Закон радиоактивного распада»				р/з		
19. Открытие нейтрона. Состав ядра атома.				Фр. опрос		
20. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные спектры.				тест		
21. Ядерные реакции				р/з		
22. Л/Р № 7 «Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций» по фотографиям				отчёт		
23. Энергетический выход ядерных реакций				р/з		
24. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.				с/р		
25. Ядерный реактор				Фр. опрос		
26. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии				Фр. опрос		

27.Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.			каждого в общий результат проекта; - осуществлять экспертизу проект	сообщения		
28.Этапы развития физики элементарных частиц.				беседа		
29.Открытие позитрона. Античастицы.				Фр. опрос		
30.Обобщающий урок по теме «Развитие представлений о строении и свойствах вещества»				зачёт		
31. Контрольная работа № 4 по теме «Атомная и ядерная физика»				к/р		
32.Современная физическая картина мира				Фр. опрос тест		
Практикум	6					
Повторение	10					

МБОУ СОШ №32, г. Озерск

МБОУ СОШ №32, г. Озерск

**4. Реализация практической части федерального компонента государственного образовательного стандарта (контрольные работы, лабораторные работы, практикум)
предмет: физика, 11 класс**

Класс 11	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
Контрольная работа	№1 — урок 19	№2 — урок 38	№3 — урок 64 №4 — урок 74	№5 — урок 116	5
Лабораторная работа	№1 — урок 6 №2 — урок 15 №3 — урок 23		№4 — урок 60 №5 — урок 72 №6 — урок 82	№7 — урок 115	7
Практикум				урок № 119-125	3

Характеристика контрольно-измерительных материалов

Для текущего контроля знаний обучающихся используется пособие:

Физика. Дидактические материалы к учебнику Г.Я. Мякишева. 11 класс Марон А.Е.

Данное пособие включает тесты для самоконтроля, самостоятельные работы, контрольные работы.

Предлагаемые дидактические материалы составлены в полном соответствии со структурой и методологией учебников "Физика. Базовый уровень. 11 класс" и "Физика. Углубленный уровень. 11 класс".

Начальный уровень	Ученик умеет решать задачи и упражнения лишь на 1-2 логических шага репродуктивного характера с помощью учителя, то есть по готовой формуле найти неизвестную величину. Ученик способен выполнять простейшие математические операции (тождественные преобразования, вычисления), владеет учебным материалом на уровне распознавания явлений природы, отвечает на вопросы, которые требуют ответа «да» или «нет».
Средний уровень	Ученик умеет решать простейшие задачи по образцу не меньше, чем на 2-4 логических шага, проявляет способность обосновывать некоторые логические шаги с помощью учителя. Ученик проявляет знания и понимание основных положений (законов, понятий, формул, теории).
Достаточный уровень	Ученик решает задачи и упражнения не меньше чем на 4-6 логических шагов с обоснованием и без помощи учителя. Ученик при решении задач свободно владеет изученным материалом, применяет его на практике в стандартных ситуациях.
Высокий уровень	Ученик решает комбинированные типовые задачи стандартным или оригинальным способом, умеет решать нестандартные задачи. Ученик проявляет творческие способности, самостоятельно умеет решать задачи больше чем на 5-6 логических шагов.

Примеры контрольных работ

Количество контрольных работ – 5 по темам:

1. Электромагнитная индукция
2. Электромагнитные колебания

3. Геометрическая оптика
4. Волновые свойства света
5. Квантовая физика

Контрольная работа №1

«Электромагнитная индукция»

Вариант 1

A1. Чем объясняется взаимодействие двух параллельных проводников с постоянным током?

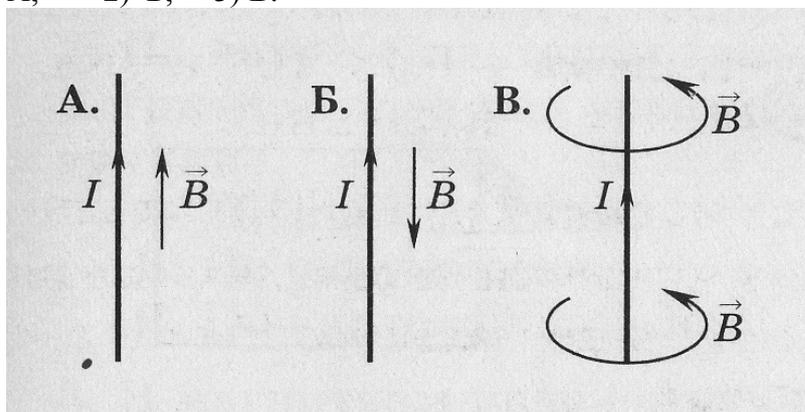
- 1) взаимодействие электрических зарядов;
- 2) действие электрического поля одного проводника с током на ток в другом проводнике;
- 3) действие магнитного поля одного проводника на ток в другом проводнике.

A2. На какую частицу действует магнитное поле?

- 1) на движущуюся заряженную;
- 2) на движущуюся незаряженную;
- 3) на покоящуюся заряженную;
- 4) на покоящуюся незаряженную.

A3. На каком из рисунков правильно показано направление индукции магнитного поля, созданного прямым проводником с током.

А; 2) Б; 3) В.

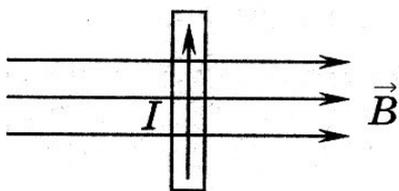


A4. Прямолинейный проводник длиной 10 см находится в однородном магнитном поле с индукцией 4 Тл и расположен под углом 30° к вектору магнитной индукции. Чему равна сила, действующая на проводник со стороны магнитного поля, если сила тока в проводнике 3 А?

- 1) 1,2 Н; 2) 0,6 Н; 3) 2,4 Н.

A5. В магнитном поле находится проводник с током. Каково направление силы Ампера, действующей на проводник?

от нас; 2) к нам; 3) равна нулю.



A6. Электромагнитная индукция – это:

- 1) явление, характеризующее действие магнитного поля на движущийся заряд;
- 2) явление возникновения в замкнутом контуре электрического тока при изменении магнитного потока;
- 3) явление, характеризующее действие магнитного поля на проводник с током.

A7. На квадратную рамку площадью 1 м^2 в однородном магнитном поле с индукцией 2 Тл действует максимальный вращающий момент, равный $4 \text{ Н}\cdot\text{м}$. чему равна сила тока в рамке?
 1) $1,2 \text{ А}$; 2) $0,6 \text{ А}$; 3) 2 А .

B1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения

ВЕЛИЧИНЫ		ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	
А)	индуктивность	1)	тесла (Тл)
Б)	магнитный поток	2)	генри (Гн)
В)	индукция магнитного поля	3)	вебер (Вб)
		4)	вольт (В)

B2. Частица массой m , несущая заряд q , движется в однородном магнитном поле с индукцией B по окружности радиуса R со скоростью v . Что произойдет с радиусом орбиты, периодом обращения и кинетической энергией частицы при увеличении скорости движения?

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ		ИХ ИЗМЕНЕНИЯ	
А)	радиус орбиты	1)	увеличится
Б)	период обращения	2)	уменьшится
В)	кинетическая энергия	3)	не изменится

C1. В катушке, индуктивность которой равна $0,4 \text{ Гн}$, возникла ЭДС самоиндукции, равная 20 В . Рассчитайте изменение силы тока и энергии магнитного поля катушки, если это произошло за $0,2 \text{ с}$.

**Контрольная работа №2
«Электромагнитные колебания»**

Вариант 1

1. Какой из графиков, приведенных на рисунке 43, выражает зависимость активного сопротивления в цепи переменного тока от частоты?

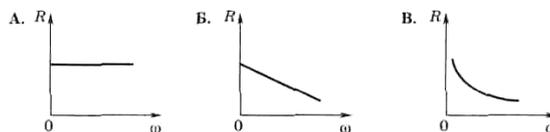


Рис. 43

2. Действующее значение напряжения на участке цепи переменного тока равно 220 В . Какова амплитуда колебания напряжения на этом участке?

- А. 220 В . Б. 440 В . В. 311 В . Г. 156 В . Д. 110 В .

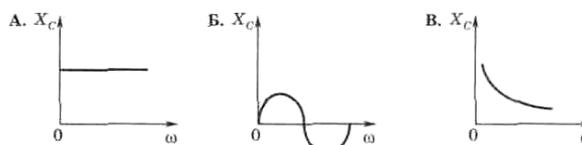


Рис. 44

3. Какой из графиков, приведенных на рисунке 44, соответствует зависимости емкостного сопротивления в цепи переменного тока от частоты?

4. Как изменится амплитуда колебаний силы тока, протекающего через конденсатор, если при неизменной амплитуде колебаний напряжения частоту колебаний увеличить в 2 раза? А. Не изменится. Б. Увеличится в 2 В. Уменьшится в 2 раза.

5. Лампы Л1 и Л2 включены в цепь переменного тока (рис. 45). При некоторой частоте накал ламп одинаков. Как изменится накал, если частоту увеличить? А. У лампы Л1 увеличится, у Л2 — уменьшится. Б. У лампы Л1 уменьшится, у Л2 — увеличится. В. Не изменится.

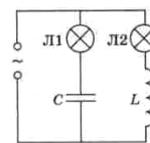


Рис. 45

6. Изменение заряда конденсатора в колебательном контуре происходит по закону

$q(t) = 10^{-4} \cos 10\pi \cdot t$ (Кл). Чему равна частота электромагнитных колебаний в контуре? А. 10 Гц. Б. 10π Гц. В. 5 Гц.

7. Изменение заряда конденсатора в колебательном контуре происходит по закону $q(t) = 10^{-4} \sin 10^5 \pi \cdot t$ (Кл). Чему равна амплитуда силы тока в контуре? А. $10^5 \pi$ А. Б. 10 А. В. 10^{-4} А.

8. Как изменится период электромагнитных колебаний в колебательном контуре, если емкость конденсатора увеличить в 4 раза? А. Увеличится в 2 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Увеличится в 4 раза.

9. Электрический колебательный контур содержит плоский конденсатор, между обкладками которого находится вещество с относительной диэлектрической проницаемостью $\epsilon = 4$. Как изменится резонансная частота контура, если диэлектрик удалить? А. Увеличится в 2 раза. Б. Уменьшится в 2 раза. В. Не изменится.

10. В цепь переменного тока с частотой 400 Гц включена катушка индуктивностью 0,1 Гн. Какой емкости конденсатор надо включить в эту цепь, чтобы осуществился резонанс? А. 3,2 мкФ. Б. 1,6 мкФ. В. 0,8 мкФ.

Вариант 2

1. Какой из графиков, приведенных на рисунке 46, выражает зависимость индуктивного сопротивления в цепи переменного тока от частоты?

2. Амплитудное значение напряжения на участке цепи переменного тока равно 230 В. Каково действующее значение напряжения на этом участке?

А. 230 В. Б. 460 В. В. 163 В. Г. 325 В. Д. 115 В.

3. Активное сопротивление 10 Ом включено в цепь переменного тока с частотой 50 Гц. Чему равна амплитуда колебаний силы тока при амплитуде колебаний напряжения на концах активного сопротивления 50 В? А. 5 А. Б. 0,2 А. В. 0,1 А.

4. Как изменится амплитуда колебаний силы тока, протекающего через конденсатор, если при неизменной амплитуде колебаний напряжения частоту колебаний уменьшить в 2 раза?

А. Не изменится. Б. Увеличится в 2 раза. В. Уменьшится в 2 раза.

5. Лампы Л1 и Л2 включены в цепь переменного тока (рис. 47). При некоторой частоте накал ламп одинаков. Как изменится накал, если частоту уменьшить? А. У лампы Л1 увеличится, у Л2 — уменьшится. Б. У лампы Л1 уменьшится, у Л2 — увеличится. В. Не изменится.

6. Изменение заряда конденсатора в колебательном контуре происходит по закону $q(t) = 10^{-4} \sin 100\pi \cdot t$ (Кл). Чему равна частота электромагнитных колебаний в контуре? А. 50 Гц. Б. 100π Гц. В. 100 Гц.

7. Изменение заряда конденсатора в колебательном контуре происходит по закону $q(t) = 10^{-2} \cos 1000\pi \cdot t$ (Кл). Чему равна амплитуда силы тока в контуре? А. 10 А. Б. 1000π А. В. 0,01 А.

8. Во сколько раз изменится частота собственных колебаний в колебательном контуре, если емкость конденсатора увеличить в 25 раз, а индуктивность катушки уменьшить в 16 раз? А. Увеличится в 4 раза. Б. Уменьшится в 1,25 раза.

В. Не изменится.

9. Электрический колебательный контур содержит плоский конденсатор. Как изменится резонансная частота контура, если расстояние между пластинами конденсатора уменьшить в 4 раза? А. Увеличится в 2 раза. Б. Уменьшится в 2 раза.

В. Не изменится.

10. В цепь переменного тока с частотой 50 Гц включен конденсатор емкостью 1 мкФ. Какой индуктивности катушку надо включить в эту цепь, чтобы осуществился резонанс?

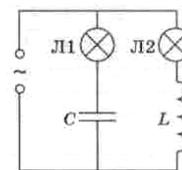


Рис. 47

А. 20 Гн. Б. 1 Гн. В. 10 Гн.

Контрольная работа №3
«Геометрическая оптика»

Вариант 1.

1. Под каким углом должен падать на границу раздела сред луч, идущий из воздуха в жидкость, чтобы угол преломления был в 2 раза меньше угла падения? Скорость света в жидкости $1,73 \times 10^8$ м/с.

2. Угол падения луча из воздуха на стеклянную плоскопараллельную пластину толщиной 1 см и показателем преломления 1,5 равен углу полного внутреннего отражения для этой пары сред. Найдите смещение луча в результате прохождения сквозь пластину.

3. Точечный источник света находится на расстоянии 15 см от собирающей линзы и на расстоянии 15 см от ее главной оптической оси. Фокусное расстояние линзы 10 см. Найдите расстояние от изображения до линзы и расстояние от изображения до главной оптической оси.

Вариант 2.

1. В воздухе длина волны света 0,6 мкм. При переходе в стекло длина волны становится 0,42 мкм. Под каким углом α свет падает на плоскую границу раздела воздух-стекло, если отраженный и преломленный лучи образуют прямой угол?

2. На дне водоема глубиной 1,2 м находится точечный источник света. Найдите наибольшее расстояние от источника до тех точек на поверхности, где лучи выходят из воды. Показатель преломления воды $4/3$.

3. Предмет находится на расстоянии 1,8 м от собирающей линзы. Найдите фокусное расстояние линзы, если изображение меньше предмета в 5 раз.

Вариант 3.

1. Найдите угол падения луча на поверхность воды, если известно, что он больше угла преломления на 300.

2. Найдите смещение луча, проходящего через прозрачную плоскопараллельную пластинку, если угол падения луча α , угол преломления β , толщина пластики d .

3. На каком расстоянии находятся предмет и его изображение, создаваемое линзой с фокусным расстоянием 0,6 м, если действительное изображение в 3 раза больше предмета?

Вариант 4.

1. Свет падает на плоскую границу раздела воздух-стекло. Показатель преломления стекла 1,5. Найдите угол падения луча, если угол между отраженным и преломленным лучом прямой.

2. Точечный источник света находится на дне сосуда под слоем жидкости толщиной 0,9 м. Показатель преломления жидкости 1,25. Определите максимальное время, за которое свет, выходящий в воздух, проходит слой жидкости.

3. Изображение миллиметрового деления шкалы, расположенной перед линзой на расстоянии 12,5 см, имеет на экране длину 2,4 см. Определите фокусное расстояние линзы.

Контрольная работа №4
«Волновые свойства света»

Вариант I

1. Какова красная граница фотоэффекта для алюминия, если работа выхода электрона равна $6 \cdot 10^{-19}$ Дж? (Ответ: $3,3 \cdot 10^{-7}$ м.)

2. Определить энергию, массу и импульс фотона, длина волны которого 500 нм. (Ответ: $4 \cdot 10^{-19}$ Дж; $4,4 \cdot 10^{-36}$ кг.)

3. Работа выхода электрона из цезия равна $3 \cdot 10^{-19}$ Дж. Найдите длину волны падающего света на поверхность цезия, если скорость фотоэлектронов равна $0,6 \cdot 10^6$ м/с. (Ответ: 428 нм.)

4. На поверхность площадью $1,5 \text{ см}^2$ падает нормально монохроматический свет с длиной волны 663 нм. Свет полностью поглощается поверхностью. Определите, какой

импульс передан поверхности, если за время 1 с на нее попало $2 \cdot 10^{18}$ фотонов. Какое давление оказывает свет на поверхность? (Ответ: $2 \cdot 10^{-9}$ Н/м²; $13 \cdot 10^{-6}$ Па.)

5. На сколько градусов нагреется за 1 с капля воды массой 0,2 г, если она ежесекундно поглощает 10^{10} фотонов с длиной волны 750 нм? Потерями энергии пренебречь. (Ответ: $3,1 \cdot 10^{-9}$ К.)

Задача повышенной сложности

Протон движется со скоростью $7,7 \cdot 10^6$ м/с. На какое наименьшее расстояние может приблизиться этот протон к ядру атома алюминия? Влиянием электронной оболочки атома алюминия пренебречь. Масса протона $1,67 \cdot 10^{-27}$ кг. (Ответ: $6 \cdot 10^{-14}$ м.)

Вариант II

1. Какой частоты свет следует направить на поверхность лития, чтобы максимальная скорость фотоэлектронов была равна $2,5 \cdot 10^6$ м/с? Работа выхода электронов из лития 2,39 эВ. (Ответ: $4,87 \cdot 10^{15}$ Гц.)

2. Найти энергию, массу и импульс фотона для инфракрасных лучей ($\nu = 10^{12}$ Гц). (Ответ: $6,6 \cdot 10^{-22}$ Дж; $7,3 \cdot 10^{-39}$ кг.)

3. Фотоэффект у данного металла начинается при частоте света $6 \cdot 10^{14}$ Гц. Рассчитайте частоту излучения, падающего на поверхность металла, если вылетающие с поверхности электроны полностью задерживаются разностью потенциалов 3 В. (Ответ: $1,32 \cdot 10^{15}$ Гц.)

4. Сколько фотонов видимого света с длиной волны 560 нм излучает лампа мощностью 40 Вт в 1 с, если ее тепловая отдача составляет 5 %? (Ответ: $56 \cdot 10^{17}$.)

5. Медный шарик, удаленный от других тел, облучается монохроматическим излучением, длина волны которого $2 \cdot 10^{-7}$ м. До какого максимального потенциала зарядится шарик, если работа выхода электронов с поверхности меди равна 4,5 эВ? (Ответ: 1,7 В.)

Задача повышенной трудности

Одна из пластин незаряженного плоского конденсатора освещается рентгеновскими лучами, вырывающими из нее электроны со скоростью 10^6 м/с. Электроны собираются на второй пластине. Через какое время фототок между пластинами прекратится, если с каждого квадратного сантиметра площади вырываются ежесекундно 10^{13} электронов? Расстояние между пластинами - 10 мм. (Ответ: $1,57 \cdot 10^{-7}$ с.)

Контрольная работа №5

«Квантовая физика»

Вариант №1.

1. Определить импульс фотона с энергией равной $1,2 \cdot 10^{-18}$ Дж.
2. Вычислить длину волны красной границы фотоэффекта для серебра.
3. Определите наибольшую скорость электрона, вылетевшего из цезия при освещении его светом длиной волны $3,31 \cdot 10^{-7}$ м. Работа выхода равна 2 эВ, масса электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг?
4. Какую максимальную кинетическую энергию имеют электроны, вырванные из оксида бария, при облучении светом частотой 1 ПГц?
5. Найти работу выхода электрона с поверхности некоторого металла, если при облучении этого материала желтым светом скорость выбитых электронов равна $0,28 \cdot 10^6$ м/с. Длина волны желтого света равна 590 нм.

Вариант №2.

1. Определите красную границу фотоэффекта для калия.
2. Определить энергию фотонов, соответствующих наиболее длинным ($\lambda = 0,75$ мкм) и наиболее коротким ($\lambda = 0,4$ мкм) волнам видимой части спектра.
3. Какой длины волны надо направить свет на поверхность цезия, чтобы максимальная скорость фотоэлементов была 2 Мм/с?

4. Удлиненный металлический шарик облучают монохроматическим светом длиной волны 4 нм. До какого потенциала зарядится шарик? Работа выхода из цинка равна 4 эВ.

5. Вычислите максимальную скорость электронов, вырванных их металла светом с длиной волны равной 0,18 мкм. Работа выхода равна $7,2 \cdot 10^{-19}$ Дж

Итоговая аттестация

Проводится в форме Единого государственного экзамена.

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1		Наблюдение действия магнитного поля на ток	1
2		Изучение явления электромагнитной индукции	1
3		Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника	1
4		Измерение показателя преломления стекла	1
5		Измерение длины световой волны	1
6		Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	1
7		Изучение треков заряженных частиц	1

МБОУ СОШ №32, г. Оберок

5. Учебно-методический комплекс

Дидактическое и методическое обеспечение
11 класс

Учитель	Учебная программа	Учебник	Методическое пособие учителя	Дидактические материалы, пособия для учащихся	Электронное пособие	Мониторинговый инструмент
Жинкина Е.В.	Программа «Тематического и поурочного планирования» Н.Н.Тулькибаева А.Э.Пушкарёв к курсу физики по программам Г.Я.Мякишева «Физика», 10 –11-й классы	Учебник «Физика» 11 класс. Авторы Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский Издательство «Просвещение », 2014	1. Поурочные разработки по физике 10 кл В.А.Волков М.: «Вако», 2014 2.Подготовка к ЕГЭ под ред. Л.М. Монастырского », 2011	Сборник задач по физике. 10-11 классы Рымкевич А.П. Издательство «Дрофа», 2010	Электронное приложение к учебнику «Физика-11» Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский	1.Самостоятельные и контрольные работы. 11 класс Л.А. Кирик «Илекса», 2005 2.Тематические тренировочные задания ЕГЭ (ФИПИ), 2010

Материально-техническое обеспечение

Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечание
Компьютер	1	
Мультимедийный проектор	1	
Экран	1	
Ученические столы 2-местные с комплектом стульев	15	
Стол учительский	2	
Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и т.д.		
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование		
Амперметр	25	
Вольтметр	15	
Катушка моток	15	
Штативы	15	
Лабораторный набор		

Геометрическая оптика	15	
Электромагнит разборный с деталями	15	
Магнетизм	1	
Электричество	1	
Магнит U-образный	15	
Магнит полосной	15	
Модель электродвигателя	1	
Осциллограф	1	
Магазин резисторов на панели	1	
Электрическая лампа для эл. цепи.	15	
Конденсатор переменной ёмкости	1	
Реостаты	15	

Информационно-коммуникационные средства

Видеофильмы	Электронные образовательные ресурсы	Ресурсы Интернета
Живая физика.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30 Образовательные анимации для уроков физики, информатики http://somit.ru/ Диск к учебнику «Физика» 11 класс. Авторы Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) http://fcior.edu.ru/catalog/meta/3/mc/discipline%2000/mi/17/p/page.html Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей http://www.fizika.ru/ College.ru: Физика http://college.ru/fizika/ Газета «Физика» http://fiz.1september.ru/

6. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения физики в 11 классе ученик должен

должны знать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучения;

- **определения физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, КПД, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

- **смысл и формулировку физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

должны уметь:

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавление тел, механические колебания и волны, конвекцию, излучение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление, дисперсию света,

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;

- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**

- **приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;**

- **решать задачи на применение изученных физических законов;**

- **осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;**

владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смылопоисковой, и профессионально-трудового выбора;

способны решать следующие жизненно-практические задачи: обеспечение безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электротехники;

- исправность электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

7. Критерии оценивания работ обучающихся

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок.

Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.