

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4  
с углубленным изучением отдельных предметов»  
(МАОУ «СОШ №4»)  
«Öткымын предмет пыдисяньвелөдан 4 №-а шөр школа»  
муниципальной асьюралана велөдан учреждение.  
«4 №-а ШШ» МАВУ

Рекомендовано методическим  
объединением учителей  
естественно-научного  
цикла МАОУ «СОШ № 4»  
Протокол № от « 1 » 25.08 2015г.  
Руководитель МО Рен



Утверждаю:  
Директор МАОУ «СОШ №4»

С.К.Балашова

08 2015г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА** учебного предмета

**ФИЗИКА**

\_\_\_\_\_  
(наименование учебного предмета)

\_\_\_\_\_  
Среднее общее образование  
(уровень образования)

**2 года**

\_\_\_\_\_  
(срок реализации программы)

Снеткова Р.Д., учитель физики

\_\_\_\_\_  
(ФИО учителя, составившего рабочую программу учебного предмета)

Сыктывкар  
2015

## Пояснительная записка.

**Рабочая программа учебного предмета «Физика»** (базовый уровень) разработана в соответствии с ФК ГОС, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 и изменениями, внесенными приказом Минобрнауки России от 10.11.11. № 2643) с учетом примерной программы среднего общего образования по физике для общеобразовательных организаций с русским языком обучения и с учетом требований регионального компонента государственного образовательного стандарта и составлена на основе «Программы по физике для 10-11 классов» (под редакцией В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой, издательство «Просвещение», 2007г).

*Изучение физики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **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 по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и 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.

**Общая характеристика предмета.** Курс физики среднего общего образования структурируется на основе рассмотрения разделов физики в порядке их усложнения: от механических явлений и их описания, к основам молекулярно-кинетической теории и термодинамики и заканчивая оптическими и квантовыми явлениями; изученный материал рассматривается в применении к решению различной степени сложности качественных, количественных, практических задач и лабораторных работ.

1 год обучения рассматривает разделы: «Механика», «Молекулярная физика» и «Основы электродинамики»;

2 год обучения предусматривает знакомство с разделами: «Основы электродинамики» (продолжение), «Колебания и волны», «Оптика» и «Квантовая физика».

Реализация программы по физике предполагает использование проблемно-сообщающих, частично- поисковых и исследовательских методов обучения; сочетание групповых и индивидуальных форм работы. Для проверки и оценивания результатов обучения предусматриваются проверочные, контрольные, лабораторные и практические работы, а также устный опрос и тестирование. Часть домашних заданий, предлагаемых

учащимся, дифференцирована по объему и сложности с учетом индивидуальных особенностей учащихся.

Практическая часть курса усилена за счет резерва времени (в количестве 13 часов за два года обучения), предложенного в примерной программе по физике для среднего общего образования для обобщающего повторения. Часть часов предназначена для ознакомления с типовыми заданиями ЕГЭ по физике, критериями оценивания и решения задач из открытого сегмента федерального банка тестовых заданий (ФИПИ).

№	10 класс	Часы
1	Знакомство с КИМ и критериями оценивания. Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по теме «Кинематика».	1
2	Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по теме «Динамика».	1
3	Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по теме «Основы молекулярно-кинетической теории».	1
4	Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по теме «Термодинамика».	1
5	Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по теме «Основы электродинамики».	1
6	Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по курсу физики 9-10 класса (тест с развернутым ответом).	1

№	11 класс	Часы
1	Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по теме « Основы электродинамики».	1
2	Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по теме «Колебания и волны».	1
3	Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по теме: «Геометрическая оптика».	1
4	Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по теме: «Волновая оптика».	1
5	Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по теме: «Квантовая физика».	1
6	Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по курсу физики 10-11 класса (тест с развернутым ответом).	1
7	Решение задач из открытого сегмента ФБТЗ по курсу физики 10-11 класса (тест с развернутым ответом).	1

**Региональный компонент** предполагается включать как элемент урока в указанные темы планирования:

10 класс.	
1. Основы молекулярно-кинетической теории. 2. Основы молекулярно-кинетической теории. 3. Газовые законы. 4. Физика твердого тела. 5. Основы электродинамики.	Распространение различных токсичных веществ в атмосфере путем диффузии (опасность заражения хлором). Степень загрязненности атмосферного воздуха в городах РК. Состав атмосферы: воздействие на него производственной деятельности и тепловых двигателей (выбросы в атмосферу на «Монди СЛПК». Засорение окружающей среды отработанными материалами с заданными свойствами (пластмассы, полиэтилен, промышленные отходы «Монди СЛПК»)). Электрическое поле вблизи ЛЭП (высоковольтных линий электропередач) в РК.
11 класс.	

1.Производство, передача и использование электрической энергии	и	Производство электроэнергии на ТЭС РК.
2.Производство, передача и использование электрической энергии		Меры защиты окружающей среды от теплового и химического загрязнения в РК.
3.Электромагнитные излучения различных диапазонов длин волн.		Различие в отражательной способности разных поверхностей, используемых в промышленности и сельском хозяйстве в РК с экологической точки зрения.
4.Радиоактивность.		Естественные радиоактивные элементы. Естественный радиоактивный фон и его действие на живую природу в РК.
5. Доза излучения.		Радиоактивное излучение – наличие радиоактивных веществ в количествах, превышающих уровень естественного фона, оценка РФ в РК.

**Место предмета в учебном плане школы.** Учебный план школы отводит на изучение предмета «Физика для 10-11 классов» 140 часов. В 10 классе в соответствии с утвержденным годовым календарным учебным графиком запланировано 36 учебных недель, а в 11 классе – 34 учебные недели.

Год обучения	Количество часов в неделю	Всего часов
1 год обучения (10 класс)	2	72
2 год обучения (11 класс)	2	68
<b>Всего:</b>		<b>140</b>

Для реализации рабочей программы учебного предмета «Физика» используются следующие учебники: 1. «Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений» / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2013г.  
2. «Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений» / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев. – М.: Просвещение, 2014г./.

### Тематический план.

#### 1 год обучения (10 класс)

№	Наименование разделов, тем.	Кол-во часов	В том числе количество часов на		
			ЛР/ ОПД	РК / ОПД	КР
1.	Физика и методы научного познания.	1			
2	Основы механики	24	№ 1,2, 3/3		№ 1, АдмКР(№2)
3	Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики.	23	№ 4/1	4/4	№ 3
4	Основы электродинамики.	24	№ 5,6/2	1/1	№ 4, ПА(№ 5)
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>	<b>6/6</b>	<b>5/5</b>	<b>5</b>

Усл. обозн.: ОПД – опыт практической деятельности, АдмКР – административная контрольная работа, ПА – контрольная работа в рамках промежуточной аттестации, ЛР – лабораторная работа, РК – региональный компонент.

## 2 год обучения (11 класс)

№	Наименование разделов, тем.	Кол-во часов	В том числе количество часов на		
			ЛР/ ОПД	РК /ОПД	КР
1.	Основы электродинамики (продолжение).	18	№ 1		№ 1
2	Колебания и волны.	11	№ 2/1	2/2	АдМКР(№2)
3	Оптика.	12	№ 3,4,5/3	1/1	№ 3
4	Основы специальной теории относительности	3			
5	Квантовая физика.	13	№ 6/1	2/2	№ 4, ПА (№ 5)
5	Строение и эволюция Вселенной.	10			
6	Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.	1			
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>	<b>6/6</b>	<b>5/5</b>	<b>5</b>

Усл. обозн.: ОПД – опыт практической деятельности, АдМКР – административная контрольная работа, ПА – контрольная работа в рамках промежуточной аттестации, ЛР – лабораторная работа, РК – региональный компонент.

## Содержание учебного материала.

### 1 год обучения (10 класс)

№	Наименование разделов, тем.	Кол-во часов	В том числе количество часов на		
			ЛР/ ОПД	РК /ОПД	КР
1.	<b><u>Физика и методы научного познания.</u></b> Физика — наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира. Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи	1			

	<p>между физическими величинами. Приближенный характер физических законов. Роль математики в физике.</p> <p><b>ОПД: использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</b></p>				
2	<p><b>Основы механики.</b></p> <p>Механика. Основная задача механики. Путь и перемещение. <b>Механическое движение и его виды. Относительность механического движения.</b> Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Правила сложения скоростей и перемещений. <b>Прямолинейное равноускоренное движение.</b> Ускорение. Свободное падение тела. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение <b>Принцип относительности Галилея.</b></p> <p><b>Законы динамики.</b> Силы: тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения, вес. Закон Гука. <b>Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.</b> Механическая работа и мощность. КПД. <b>Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.</b></p> <p>Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. <i>Пространство и время в классической механике.</i> Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Движение тела по окружности. <i>Угловая скорость.</i> Центробежное ускорение. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Принцип относительности Галилея. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Решение задач из открытого сегмента Федерального</p>	24	№ 1,2,3/3		№ 1, АдКР (№2)

	<p>Банка тренировочных заданий.</p> <p><b>Демонстрации:</b>  Зависимость траектории движения тела от выбора системы отсчета. Проявление принципа относительности. Падение тел в воздухе и в вакууме. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Условия равновесия тел. Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую энергию и обратно. Исследование упругого и неупругого столкновений тел. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.</p> <p>Решение задач из открытого сегмента БТЗ (ФИПИ)</p> <p><i>ОПД: использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</i></p>				
3	<p><b><u>Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики.</u></b></p> <p>Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. <b>Модель идеального газа.</b> Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа.</p> <p><b>Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Давление газа.</b> Измерение скоростей движения молекул газа. <b>Уравнение состояния идеального газа.</b> Газовые законы. <b>Строение и свойства жидкостей и твердых тел.</b> Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. <b>Законы термодинамики.</b> Внутренняя энергия. Количество теплоты. Изопроцессы. Работа в термодинамике. Законы термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. <b>Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.</b> Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД двигателей. Решение задач из открытого</p>	23	№ 4/1	4/4	№ 3

	<p>сегмента Федерального Банка тренировочных заданий.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <p>Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Объемные модели строения кристаллов. Модели тепловых двигателей.</p> <p><b>ОПД:</b> использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p>				
4	<p><b><u>Основы электродинамики.</u></b></p> <p>Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Работа электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. <b>Электрический ток. Закон Ома для полной цепи.</b> Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики. ЭДС источника тока. Полупроводниковые приборы. <i>Зависимость сопротивления от температуры.</i> <i>Сверхпроводимость.</i> Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, <i>p—n-переход.</i> Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электролиз. Законы электролиза. Электрический ток в вакууме. Электровакуумные приборы. Электрический ток в газах. Виды разрядов. Плазма. Решение задач из открытого сегмента БТЗ.</p> <p><b>Демонстрации</b></p>	24	№ 5,6/2	1/1	№ 4, ПА (№ 5)



	<p>Электромтр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Измерение электрического сопротивления с помощью омметра. Измерение элементарного заряда. Решение задач из открытого сегмента БТЗ.</p> <p><i>ОПД: использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</i></p>				
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>	<b>6/6</b>	<b>5/5</b>	<b>5</b>

## 2 год обучения (11 класс)

№	Наименование разделов, тем.	Кол-во часов	В том числе количество часов на		
			ЛР/ОПД	РК/ОПД	КР
1	<p><b><u>Основы электродинамики (продолжение).</u></b>  <b>Магнитное поле тока.</b> Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. <b>Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.</b> <b>Явление электромагнитной индукции.</b> Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. <b>Взаимосвязь электрического и магнитного полей.</b> <b>Свободные электромагнитные колебания.</b> <b>Электромагнитное поле.</b> Решение задач из открытого сегмента БТЗ.  <i>Демонстрации:</i>  <b>Магнитное взаимодействие токов.</b> <b>Отклонение электронного пучка магнитным полем.</b> <b>Магнитная запись звука.</b> <b>Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока</b>  <i>ОПД: использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</i></p>	18	№ 1		№ 1
2	<b><u>Колебания и волны.</u></b>	11	№ 2/1	2/2	АдКР

	<p>Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. <b>Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.</b> Генерирование переменного тока. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Передача электроэнергии на расстояние. Трансформатор. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Изобретение радио. Решение задач из открытого сегмента БТЗ.</p> <p><b>Демонстрации</b></p> <p>Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн.</p> <p><b>ОПД: использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</b></p>				(№2)
3	<p><b>Оптика.</b></p> <p>Электромагнитное поле. <b>Электромагнитные волны. Волновые свойства света.</b> Принцип Гюйгенса. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Получение изображения с помощью линзы. Линзы. Формула тонкой линзы. Интерференция света. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Дисперсия и поляризация света. Поперечность световых волн. Поляризация света. <b>Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Законы распространения света. Оптические приборы.</b> Виды спектров. Спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений. Решение задач из открытого сегмента</p>	12	№ 3,4,5/ 3	1/1	№ 3

	<p>Федерального Банка трени-рочных заданий.</p> <p><b>Демонстрации:</b></p> <p>Отражение и преломление электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света. Прямо-линейное распространение, отражение и преломление света. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.</p> <p><b>ОПД:</b> использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p>				
4	<p><b><u>Основы специальной теории относительности.</u></b></p> <p>Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.</p>	3			
5	<p><b><u>Квантовая физика.</u></b></p> <p>Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.</p> <p>Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиоактивных излучений. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада.</p> <p>Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Решение задач из открытого сегмента Федерального Банка тренировочных заданий.</p> <p><b>Демонстрации</b></p> <p>Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счетчик ионизирующих частиц.</p> <p><b>ОПД:</b> использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны</p>	13	№ 6/1	2/2	№ 4, ПА (№ 5)

	<i>окружающей среды.</i>				
6	<p><b><u>Строение и эволюция Вселенной.</u></b> Солнечная система. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. <b>Звезды и источники их энергии.</b> Галактика. <b>Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.</b> Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.</p> <p><b>Строение и эволюция Вселенной.</b> Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.</p>	10			
7	<p><b><u>Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.</u></b> Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.</p> <p><b>Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.</b> <b>Границы применимости классической, квантовой физики и СТО.</b></p>	1			
	<b>Всего:</b>	<b>68</b>	<b>6/6</b>	<b>5/5</b>	<b>5</b>

### Перечень контрольных работ.

1 год обучения (10 класс).

№	КР	Тема	Форма контроля
1	КР №1	«Основы механики. Кинематика материальной точки».	Решение расчётных и графических задач, тест с выбором ответа.
2	АдмКР(№2)	«Кинематика. Динамика и законы сохранения механики».	Решение расчётных задач, тест с развёрнутым ответом.
3	КР №3	«Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики».	Решение расчётных и экспериментальных задач.
4	КР №4	««Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики. Законы электростатики и постоянного тока».	Решение расчётных задач, тест с развёрнутым ответом.
5	ПА (№ 5)	«Мониторинг по курсу физики 10 класса».	Тест с выбором ответа, тест с развёрнутым ответом.

2 год обучения (11 класс).

№	КР	Тема	Форма контроля
---	----	------	----------------

1	КР №1	«Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	Решение расчётных и качественных задач, тест с выбором ответа.
2	АдмКР(№2)	«Магнитное поле. Электромагнитная индукция Электромагнитные колебания и волны».	Решение расчётных задач, тест с развёрнутым ответом.
3	КР №3	«Геометрическая оптика».	Решение расчётных и экспериментальных задач.
4	КР №4	« Геометрическая и волновая оптика».	Решение расчётных задач, тест с развёрнутым ответом.
5	ПА (№ 5)	«Мониторинг по курсу физики 10-11 класса».	Тест с выбором ответа, тест с развёрнутым ответом.

### **Перечень обязательных лабораторных и контрольных работ.**

#### **10 класс.**

<b>№ работы</b>	<b>Названия лабораторных работ.</b>
№ 1	«Исследование движения тела под действием постоянной силы».
№ 2.	«Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости».
№ 3.	«Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».
№ 4	«Измерение влажности воздуха».
№ 5	«Последовательное и параллельное соединение проводников».
№ 6	«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».

#### **11 класс**

<b>№ работы</b>	<b>Названия лабораторных работ.</b>
№ 1.	«Измерение магнитной индукции».
№ 2.	«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».
№ 3.	«Измерение показателя преломления стекла». «Измерение длины световой волны».
№ 4.	«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».
№ 5.	«Измерение длины световой волны».
№ 6.	«Наблюдение сплошного и линейчатого спектра».

### **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен*

**знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

#### уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

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

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## ОБЩИЕ УЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

### Познавательная деятельность

Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата). Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.

Участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: «Что произойдет, если...»). Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов. Создание собственных произведений, идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий, реализация оригинального замысла, использование разнообразных (в том числе художественных) средств, умение импровизировать.

### **Информационно-коммуникативная деятельность**

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, в том числе поиск информации, связанной с профессиональным образованием и профессиональной деятельностью, вакансиями на рынке труда и работой служб занятости населения. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Свободная работа с текстами художественного, публицистического и официально-делового стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации. Владение навыками редактирования текста, создания собственного текста.

Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

### **Рефлексивная деятельность**

Понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности. Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных

мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат. Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований. Осознание своей национальной, социальной, конфессиональной принадлежности. Определение собственного отношения к явлениям современной жизни. Умение отстаивать свою гражданскую позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды. Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

### **Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся**

#### **1 год обучения.**

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик 10 класса должен*

#### **знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

#### **уметь**

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

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

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды.



**Требования к знаниям, умениям и навыкам  
учащихся по физике  
2 год обучения.**

***В результате изучения физики на базовом уровне ученик 11 класса должен***

**знать/понимать**

- ***смысл понятий:*** электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;
- ***смысл физических величин:*** средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- ***смысл физических законов:*** электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- ***вклад российских и зарубежных ученых,*** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**уметь**

- ***описывать и объяснять физические явления и свойства тел:*** движение небесных тел, электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- ***отличать*** гипотезы от научных теорий; ***делать выводы*** на основе экспериментальных данных; ***приводить примеры,*** показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- ***приводить примеры практического использования физических знаний:*** законов электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров;
- ***воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать*** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

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

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## **Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся применительно к различным формам контроля знаний.**

### **Критерии оценки лабораторной работы:**

Считается выполненной полностью и качественно лабораторная работа, если ученик:

- знает теоретические основы работы, ее цель;
- правильно планирует проведение опыта;
- собирает установку по схеме;
- правильно пользуется измерительными приборами;
- правильно и последовательно проводит наблюдения, снимает показания измерительных приборов, соблюдая технику безопасности;
- обрабатывает полученные результаты опыта, оценивает и измеряет погрешности измерений;
- составляет таблицу зависимости величин и строит графики;
- составляет краткий отчет и делает выводы о проделанной работе.

### **Критерии оценки решения физической задачи:**

Задача считается полностью и качественно решенной, если учеником выполнены такие элементы учебно-познавательной деятельности:

- анализ условия задачи (применены понятия, законы и теории для объяснения явления, о котором идет речь в задаче);
- правильно записано условие задачи;
- (осуществлен перевод в систему СИ);
- на основе известных законов и формул решена задача в общем виде;
- использованы справочные таблицы физических величин;
- подставлены числовые данные и проведены необходимые вычисления (или решена задача графическим, логическим или экспериментальным путем);
- проверена размерность полученного результата;
- проведен анализ полученного результата.

Примеры полных и качественных ответов приведены в приложении 1.

### **Оценка устных ответов.**

**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, 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 применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие 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 ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

#### **Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 60% всей работы.

#### **Оценка практических и лабораторных работ.**

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет 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 техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

**Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.**

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК:**

##### ***Грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.

1. Неумение выделить в ответе главное.
2. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
3. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
4. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
5. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
6. Неумение определить показание измерительного прибора.

7. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**Негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата 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.

**Недочёты:**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении 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.

**Оценка тестовых заданий**

Отметка за тест	Шкала оценки	Уровень усвоения учебной программы
«5»	96-100%	Оптимальный
«4»	76-95%	Оптимальный
«3»	50-75%	Допустимый
«2»	49% и ниже	Критический

**Оценка заданий с кратким ответом при подготовке к ЕГЭ.**

**Часть А:**

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с верным ответом. Каждое из заданий А1– А25 оценивается **1 баллом**.

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный в бланке № 1 ответ совпадает с верным ответом.

**Часть В:**

Каждое из заданий В1–В4 оценивается **2 баллами**, если верно указаны все элементы ответа,

**1 баллом**, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа,

и **0 баллов**, если допущено более одной ошибки.

**Оценка заданий с развернутым ответом при подготовке к ЕГЭ.**

**Часть С:**

**Расчетные задачи:**

Критерии оценки выполнения задания.	Баллы
Приведено полное решение, включающее следующие элементы: I) записаны положения теории и физические законы, закономерности; применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом; II) описаны все вводимые в решении буквенные обозначения	3

<p>физических величин (за исключением обозначений констант, указанных в варианте КИМ, и обозначений, используемых в условии задачи);</p> <p>III) представлен схематический рисунок с указанием сил, поясняющий решение;</p> <p>IV) проведены необходимые математические преобразования (допускается вербальное указание на их проведение) и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями);</p> <p>V) представлен правильный ответ с указанием единиц измерения искомой величины</p>	
<p>Правильно записаны все необходимые положения теории, физические законы, закономерности, и проведены необходимые преобразования. Но имеются следующие недостатки.</p> <p>Записи, соответствующие пункту II, представлены не в полном объёме или отсутствуют.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Пункт III представлен не в полном объёме, содержит ошибки или отсутствует.</p> <p>ИЛИ</p> <p>В решении лишние записи, не входящие в решение (возможно, неверные), не отделены от решения (не зачёркнуты, не заключены в скобки, рамку и т.п.).</p> <p>ИЛИ</p> <p>В необходимых математических преобразованиях или вычислениях допущены ошибки, и (или) преобразования/вычисления не доведены до конца.</p> <p>ИЛИ</p> <p>Отсутствует пункт V, или в нём допущена ошибка</p>	2
<p>Представлены записи, соответствующие <b>одному</b> из следующих случаев.</p> <p>Представлены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения задачи, без каких-либо преобразований с их использованием, направленных на решение задачи, и ответа.</p> <p>ИЛИ</p> <p>В решении отсутствует <b>ОДНА</b> из исходных формул, необходимая для решения задачи (или утверждение, лежащее в основе решения), но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи.</p> <p>ИЛИ</p> <p>В <b>ОДНОЙ</b> из исходных формул, необходимых для решения задачи (или в утверждении, лежащем в основе решения), допущена ошибка, но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи</p>	1
<p>Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла.</p>	0

## Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

### Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- мене 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

### Список литературы для учащихся

1. «Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений» / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2013г.
2. «Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений» / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев. – М.: Просвещение, 2014г.
3. «Сборник задач по физике для 9-11 классов средней школы»./ А.П. Рымкевич – М.: Дрофа, 2010г.

## **Рекомендуемая литература.**

1. «Сборник задач по физике: для 9-11 классов общеобразовательных учреждений» / составитель: Г.Н. Степанова. – М.: Просвещение, 2005.
2. «Тематические и самостоятельные работы по физике»/ О.И. Громцева- М.: Экзамен, 2012г.
3. «Физика. Тренировочные задания для 10-11 классов»/ А.А. Фадеева –М.: Эсмо, 2013г.
4. «Физика-10 класс», « Физика -11класс» / В.А. Касьянов- М.: Дрофа, 2001г.
5. «Физика. Тренировочные задания для ЕГЭ »/ А.М. Максимов –М.: Эсмо, 2014г.
6. «Физика. Тематические тесты»./ Л.М. Монастырский- Ростов: Легион, 2013г.