

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Губернский техникум м.р. Кошкинский»

Рабочая программа по дисциплине
ОДП.12 физика
для лиц, обучающихся по программам подготовки
квалифицированных рабочих, служащих

23.01.03 Автомеханик

Составила преподаватель физики
Якимова Э. К.
на основе примерной программы
учебной дисциплины физика
для профессий начального профессионального
образования и специальностей среднего
профессионального образования
ФГУ «ФИРО» Минобрнауки России, 2008

Кошки 2014г.

Согласовано:
Зам.директора по УПР
ГБОУ СПО «ГТ м.р. К»
Батанова В.Н. 
«29» августа 2014г.



Утверждаю:
Директор
ГБОУ СПО «ГТ м.р. К»
Чугунов А.В. 
«29» августа 2014г.

Согласовано и утверждено на
заседании предметной цикловой комиссии
председатель ПЦК Якимова Э. К.
Протокол № 1 от «29» августа 2014г.



СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС для обучающихся СПО по программам подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по профессии:

23.01.03 Автомеханик

Программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательный цикл

Выпускник, освоивший ППКРС по профессии 23.01.03 Автомеханик, должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
- ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
- ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

в результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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; 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.
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **измерять ряд физических величин**, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **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 защиты окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 256 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часа;
самостоятельной работы обучающегося 84 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
Максимальная учебная нагрузка (всего)	256		
	1 курс	2 курс	
	175	81	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	1 курс	2 курс	
	117	55	
(всего)	172		
	всего	1курс	2 курс
ЛПЗ	30	20	10
В том числе:			
лекционные занятия	124	83	41
лабораторные работы	8	5	3
практические занятия	22	15	7
контрольные работы	18	14	4
Самостоятельная работа обучающегося	84	58	26
Итоговая аттестация в форме экзамена			

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1.	Механика		24	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		8	
	1. 2. 3. 4. 5. 6.	Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) . Виды движения (равномерное, равноускоренное) . Графическое описание движений. Свободное падение тел.	6	1
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 1		1	
	Контрольные работы № 1		1	
	Самостоятельная работа обучающихся:		5	3
	Тема 1.2. Законы механики Ньютона. Силы в механике.	Содержание учебного материала		6
1. 2. 3		Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Сила тяжести. Сила упругости.	3	1
Лабораторные работы № 1 : Определить от каких величин зависит сила трения.		1	2	
Практические занятия № 2		1		
Контрольная работа № 2		1		
Самостоятельная работа обучающихся:		10	3	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.		Содержание учебного материала		10
	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и её изменение. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	7	1
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 3, № 4		2	
	Контрольные работы № 3		1	
	Самостоятельная работа обучающихся:		5	3

Раздел 2.	Молекулярная физика. Термодинамика.		34	
Тема 2.1. Основы МКТ	Содержание учебного материала		10	1
	1.	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Силы взаимодействия молекул.	8	
	2.			
	3			
	4.			
	5.	Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель идеального газа. Идеальный газ в МКТ. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Основное уравнение МКТ.		
	6			
	7.			
	8			
	Лабораторные работы		-	2
Практические занятия № 5		1		
Контрольные работы № 4		1		
Самостоятельная работа обучающихся:		4	3	
Тема 2.2. Температура.	Содержание учебного материала		6	1
	1.	Тепловое движение. Определение температуры. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Измерение скоростей молекул газа.	4	
	2.			
	3.			
	4			
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 6		1	
Контрольные работы № 5		1	3	
Самостоятельная работа обучающихся:		5		
Тема 2.3. Газовые законы.	Содержание учебного материала		10	1
	1.	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.. Газовые законы. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	7	
	2.			
	3.			
	4.			
	5			
	6.	Кристаллические тела. Аморфные тела.		
	7			
	Лабораторные работы № 2: « Определить влажность воздуха в классе и на улице.		1	2
	Практические занятия № 7		1	
Контрольные работы № 6		1		
Самостоятельная работа обучающихся :		5	3	
Тема 2.4.	Содержание учебного материала		8	

Основы термодинамики.	1.	Внутренняя энергия и работа газа. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Второй закон термодинамики.	6	1
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	6.			
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 8		1	
	Контрольные работы № 7		1	
	Самостоятельная работа обучающихся :		5	3
Раздел 3.	Основы электродинамики.		75	
Тема 3.1. Электростатика	Содержание учебного материала		8	
	1.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Потенциальная энергия заряженного тела в электрическом поле. Потенциал поля. Разность потенциалов. Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	5	1
	2.			
	3.			
	4.			
	5			
	Лабораторные работы № 3: Определить энергию конденсатора.		1	2
Практические занятия № 9		1		
Контрольные работы № 8		1		
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	3
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		8	
	1.	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля—Ленца.	5	1
	2.			
	3.			
	3.			
	5.			
	Лабораторные работы № 4: Зависимость сопротивления от вида соединения.		1	2
Практические занятия № 10		1		
Контрольные работы № 9		1		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
Тема 3.3 Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного материала		6	
		1. Электрическая проводимость различных веществ. 2. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. 3. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. 4. Закон электролиза.	4	1
	1.			
2.				
3.				
	4.			

	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 11		1	
	Контрольные работы № 10		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
Тема 3.4. Магнитное поле.	Содержание учебного материала		10	
	1.	Взаимодействие токов. Магнитное поле.	8	1
	2.	Вектор магнитной индукции.		
	3.	Сила Ампера.		
	4.	Электроизмерительные приборы.		
	5.	Применение силы Ампера. Громкоговоритель.		
	6.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.		
	7.	Магнитные свойства веществ.		
8.	Подготовка к контрольной работе.			
	Лабораторные работы			2
	Практические занятия № 12		1	
	Контрольные работы № 11		1	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
Тема 3.5. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		12	1
	1.	Явление электромагнитной индукции.	10	
	2.	Магнитный поток.		
	3.	Правило Ленца.		
	4.	Закон электромагнитной индукции Фарадея.		
	5.	Вихревое электрическое поле.		
	6.	ЭДС индукции. Индукция.		
	7.	Самоиндукция. Индуктивность.		
	8.	Энергия магнитного поля.		
	9.	Электромагнитное поле.		
10.	Подготовка к контрольной работе.			
	Лабораторные работы			2
	Практические занятия № 13		1	
	Контрольные работы № 12		1	
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	3
Тема 3.6. Колебания и волны	Содержание учебного материала		15	1
	1.	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	10	
	2.	Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Математический маятник.		
	3.	Гармонические колебания.		
	4.	Колебательный контур. Переменный ток.		

	5.	Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор в цепи переменного тока. Электрический резонанс. Катушка индуктивности в цепи переменного тока. Генерирование электрической энергии. Принцип действия электрогенератора. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Подготовка к зачету. Дифференцированный зачет.		
	6.			
	7.			
	8.			
	9.			
	10			
Лабораторные работы № 5: Зависимость периода колебаний от длины нити.			1	2
Практические занятия № 14, № 15			2	
Контрольные работы № 13, 14			2	
Самостоятельная работа обучающихся:			7	3
Итого			117 часов	
2 курс				
Тема 3.7. Световые волны.	Содержание учебного материала		16	1
	1.	Скорость света. Закон Гюйгенса. Закон отражения света. Полное внутреннее отражение. Законы преломления света. Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Интерференция света. Дисперсия света. Дифракция. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света Электромагнитная теория света.	12	
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	6.			
	7.			
	8.			
	9.			
10				
11				
12				
Лабораторные работы: № 1. Определить показатель преломления стекла. № 2: Определить длину волны определенного цвета.		2	2	
Практические занятия № 1		1		
Контрольные работы № 1		1		
Самостоятельная работа обучающихся.		6	3	
Раздел 4.	Строение атома и квантовая физика.		39	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		4	

Элементы ТО	1.	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты ТО. Зависимость массы от скорости. Связь между массой и энергией.	3	1
	2.			
	3.			
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия №2		1	
Контрольные работы				
Самостоятельная работа обучающихся:		4	3	
Тема 4.2. Излучение и спектры	Содержание учебного материала		4	1
	1.	Виды излучений. Источники света. Спектр и спектральный анализ. Виды спектров. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных излучений	3	
	2.			
	3.			
	Лабораторные работы		-	2
	Практические занятия № 3		1	
	Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся:		-	3	
Тема 4.3. Световые кванты	Содержание учебного материала		7	1
	1.	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Давление света. Подготовка к контрольной работе.	5	
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	Лабораторные работы		-	2
Практические занятия № 4		1		
Контрольные работы № 2		1		
Самостоятельная работа обучающихся:		3	3	
Тема 4.4. Атомная физика.	Содержание учебного материала		5	2
	1.	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Трудности в теории Бора.		
	2.			
	3.			
	4.			
Лабораторные работы		-	2	
Практические занятия № 5		1		
Самостоятельная работа обучающихся:		-		
Тема 4.5. Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала		19	2
	1.	Методы регистрации и наблюдения элементарных частиц. Открытие радиоактивности.	14	
	2.			

	3.	Альфа, бета и гамма излучения.		
	4.	Радиоактивные превращения.		
	5.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.		
	6.	Изотопы.		
	7.	Строение атомного ядра. Ядерные силы.		
	8.	Энергия связи атомных ядер.		
	9.	Цепные ядерные реакции.		
	10.	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.		
	11.	Подготовка к итоговой контрольной работе.		
	12.	Подготовка к итоговой контрольной работе.		
	13.	Подготовка к экзаменам.		
	14.	Подготовка к экзаменам.		
	Лабораторные работы № 3		1	2
	Практические занятия № 6, № 7		2	
	Контрольная работа № 3, № 4		2	
Самостоятельная работа обучающихся:		6		
Итого:			172	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Учебный кабинет.

Оборудование учебного кабинета:

1	Генератор звуковой
2.	Источник напряжения
3.	Метр демонстрационный
4.	Преобразователь высоковольтный
5.	Секундомер электронный
6.	Столик подъемный
7	Тарелка вакуумная
8.	Термометр жидкостный
9.	Штатив универсальный
11	К-т блоков демонстрационных
12.	К-т тележек легкоподвижных
13.	Машина волновая
14.	Маятник Максвелла
15.	Модель прессы гидравлического.
16.	Набор грузов с крючками
17.	Набор из 5 шаров
18.	Набор по динамике
19.	Набор тел равного объема
20.	Набор тел равной массы
21.	Наклонный рельс
22.	Прибор для демонстрации резонанса маятника
23.	Прибор для демонстрации свободного падения тел
24.	Пружинный маятник
25.	Гигрометр
26.	Набор кристаллических решеток
27.	Прибор для демонстрации линейного расширения тел
28.	Прибор для демонстрации теплопроводности тел
29.	Прибор для определения точки росы
30.	Сосуд для взвешивания воздуха
31.	Сосуды сообщающиеся
32.	Сосуд отливной
33.	Трубка для демонстрации конвенции в жидкостях
34.	Трубки капиллярные
35.	Шар Паскаля
36.	Шар с кольцом
37.	Ампервольтметр
38.	Катушка дроссельная

39.	Катушка-моток демонстрационный
40.	Комплект соединительных проводов
41.	К-т Эл. магнитных волн
42.	Магазин резисторов на панели
43.	Магнит дугообразный демонстрационный.
44.	Магнит полосовой демонстрационный
45.	Набор реостатов ползунковых
46.	Палочки из стекла и эбонита
47.	Прибор для демонстрации линии магнит. поля
48.	Прибор для дем. вращения рамки
49.	Переключатель 2-х полосной
50.	Переключатель 1-полосной
51.	Прибор для дем. правила Ленца
52.	Прибор для электролиза
53.	Реостат
54.	Термопара
55.	Трансформатор универсальный
56.	Трубка с электродами
57.	Штатив изолирующий
58.	Электромагнит разборный
59.	Электроды
60.	Вогнутое зеркало
61.	Выпуклое зеркало
62.	Набор по дифракции света
63.	Набор дифракционных решеток
64.	Набор трубок спектральных
65.	Прибор для дем. фотоэффекта
66.	Прибор изучения геометрич. оптики
67.	Амперметр
68.	Вольтметр
69.	Выключатель
70.	Магнит подковообразный лаб.
71.	Магнит полосовой лаб.
72.	Миллиамперметр
73.	Набор «Электромагнит разборный»
74.	Набор грузов по механике
75.	Набор динамометров
76.	Набор для изучения полупроводников
77.	Набор резисторов
78.	Желоб лабораторный
79.	Источник напряжения
80.	Калориметр
81.	Компас
82.	Комплект блоков лабораторный
83.	Комплект по оптике лабораторный
84.	Комплект 1 и 2-х полюсных переключателей
85.	Лабораторный набор «Электричество»

Технические средства обучения:

1. Комплекты видеофильмов.
2. Портреты великих ученых.
3. Маркерная и меловая доска.
1. Средства вычислительной техники (калькуляторы).
4. Учебники.
5. Экран переносной .
6. Компьютер.
7. Компьютерный измерительный блок
8. Мультимедийные диски « Открытая физика» 1 и 2 ч.
9. Столы и стулья ученические.
10. Демонстрационная зона.
12. Доска аудиторская.
13. Рабочее место преподавателя.
14. Звуковые колонки.
15. Кабинет электроснабжения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы

**Основные источники: ____
Для обучающихся**

- Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей – М., 2013.
- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Классический курс Физика 10 - М., 2009.
- Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б. Классический курс Физика 11 - М., 2009.
- Рымкевич А. П. Физика Задачник 10-11кл.- М., 2014.

Для преподавателей

- Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А.Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2006.
- Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2002.
- Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006.
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2004.
- Кирик Л. А. Самостоятельные и контрольные работы по физике 10 кл.- М., 2001.
- Маркина Г.В. Поурочные планы 10 кл.-« Учитель», 2006.
- Марон А. Е. Дидактические материалы 10 кл.- М., 2007.

Дополнительные источники:

- Полный мультимедийный курс физики « Открытая физика 1 ч. и 2 ч.» под редакцией С. М. Козела 2005г.
- Лымарева Н. А. Проектная деятельность учащихся 9-11 кл.- « Учитель» 2008.
- Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005.
- Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005.

• КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Уметь</i> 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; 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. применять полученные знания для решения физических задач; определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; 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	<i>Устный опрос;</i> <i>Решение задач;</i> <i>Тестирование;</i> <i>Контрольные работы;</i> <i>Лабораторные работы;</i> <i>Практические работы.</i>

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