

Министерство образования Московской области
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области
«Государственный гуманитарно-технологический университет»
(ГГТУ)
Ликино-Дулевский политехнический колледж – филиал ГГТУ

Примерная программа
адаптированной учебной дисциплины
ПД.01 Физика

Нозология: инвалидность без нарушений психофизического развития

программа подготовки специалистов среднего звена

15.02.16 Технология машиностроения

базовой подготовки

Наименование квалификации

Техник-технолог

Форма обучения

очная

Организация – разработчик:
Ликино-Дулевский политехнический
колледж – филиал ГГТУ

г. Орехово-Зуево, 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « ПД.01 ФИЗИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины « ПД.01 Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (далее ОПОП СПО) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения. Примерная рабочая программа разработана для лиц с инвалидностью без нарушений психофизического развития.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ПД.01 Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 3.2. Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.

ПК 4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.

Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.

Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства.

Контролировать соответствие качества сборки требованиям технологической документации, анализировать причины несоответствия изделий и выпуска продукции низкого качества, участвовать в мероприятиях по их предупреждению и устранению.

Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами.

Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
---------------	--------	--------

<p>ПК.3.2 ПК.4.1</p>	<p>-проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, -выдвигать гипотезы и строить модели, -применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; -практически использовать физические знания; -оценивать достоверность естественно-научной информации; -использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. -описывать и объяснять физические явления и свойства тел: 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, научнопопулярных статьях. -применять полученные знания для решения физических задач; -определять характер физического процесса по графику, таблице,</p>	<p>- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения; -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.</p>
--------------------------	---	--

	формуле; измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	180
в т.ч. в форме практической подготовки	180
в т. ч.:	
теоретическое обучение	116
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	14
<i>в том числе</i>	4
<i>лабораторные работы практической подготовки</i>	
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	32
<i>в том числе</i>	10
<i>практические занятия практической подготовки</i>	
Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Введение. Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала		2	ОК 03 ОК.05
	1	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	2	
Раздел	Механика		26	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.2; ПК 4.1.
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		20/4/2	
	1	Механическое движение. Системы отсчета. Определение характеристик механического движения: перемещения, скорости, ускорения. Виды движения (равномерное, равнопеременное) и их графическое описание. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	6	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	1	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	6	
	Практическое занятие. Решение расчётных задач на применение законов Ньютона		2	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	1	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Работа силы и мощность. Энергия. Закон сохранения механической энергии.	8	
	Контрольная работа по разделу 1			
	Практическое занятие. Решение расчётных задач на применение закона сохранения импульса. Решение расчётных задач на применение закона сохранения энергии		2	
	Лабораторное занятие. «Сохранения механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости»		2	
Раздел 2	Основы молекулярной физики и термодинамики		22	ОК 01; ОК 02;
	Содержание учебного материала		18/4/0	

Тема 2.1. Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ.	1	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Определение размеров и массы атомов и молекул Идеальный газ и его внутренняя энергия. Давление газа с точки зрения МКТ.	4	ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.2; ПК 4.1.
	2	Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц. Термодинамическая шкала температур. Абсолютный нуль. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы в идеальном газе (изохорический, изобарический, изотермический) и их графики. Применение газовых законов.		
	Практическое занятие Решение расчётных задач на применение основного уравнения МКТ, уравнения состояния газа, газовых законов		2	
Тема 2.2. Основы термодинамики	1	Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Уравнения теплового баланса. Первое начало термодинамики. Применение I начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Охрана природы.	6	
	Практическое занятие Решение расчётных задач на применение основного уравнения МКТ, уравнения состояния газа, газовых законов		2	
Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей и твёрдых тел	1	Испарение и конденсация. Насыщенные пары и их свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Перегретый пар.	8	
	2	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение. Энергия поверхностного слоя. Явление, происходящие на границе жидкости с твёрдого тела. Смачивание. Капиллярные явления.		
	3	Характеристика твёрдого состояния вещества. Кристаллы и аморфные тела. Механические свойства твёрдых тел. Плавление и кристаллизация.		
	Контрольная работа по разделу 2			
Раздел 3.	Основы электродинамики		48	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.2; ПК 4.1.
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		34/8/6	
	1	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля.	10	
	2	Определение потенциала. Поверхности равного потенциала. Определение разности потенциалов (напряжение). Сравнение характеристик проводников и диэлектриков. Проводник в электрическом поле. Диэлектрик в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Электроёмкость проводника. Электроёмкость конденсатора. Применение правил соединения конденсаторов в батарее на практике. Определение энергии электрического поля заряженного конденсатора.		
	Практическое занятие практической подготовки		4	

	Решение расчётных задач на определение напряженности электрического поля, потенциала, электроемкости конденсатора.			
Тема 3.2. Законы постоянного тока	1	Электрический ток. Электродвижущая сила. Направление тока в цепи. Определение связи между силой тока, напряжением, сопротивлением проводника. Закон Ома для участка цепи без Э.Д.С. Определение зависимости сопротивления проводника от длины, сечения и материала. Реостаты.	8	
	2	Проверка правил с последовательного и параллельного соединения проводников в электрических цепях. Закон Ома для всей (полной) цепи. Установление правил соединения одинаковых источников тока в батарее: последовательного, параллельного и смешанного. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца.		
	Практическое занятие Решение расчётных задач на применение закона Ома, закона Джоуля - Ленца		2	
	Лабораторное занятие «Электризация тел. Взаимодействие наэлектризованных тел».		2	
	Лабораторное занятие практической подготовки «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».		2	
Тема 3.3. Электрически й ток в различных средах	1	Электрический ток в металлах. Работа выхода.	8	
	2	Электрический ток в электролитах. Электролиз.		
	3	Электрический ток в газах. Электрический ток в вакууме. Плазма.		
	4	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковые диод и триод, их применение. Полупроводниковые приборы.		проводники «п» и «р» - ти
Тема 3.4 Магнитное поле	1	Магнитное поле. Проверка действия магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Магнитная индукция.	8	
	2	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Опытная проверка явления электромагнитной индукции (опыты Фарадея). Закон электромагнитной индукции.		
		Проверка закона Ленца. Возникновение Э.Д.С. индукции при движении прямолинейного проводника в магнитном поле. Вихревое электрическое поле. Вихревые токи. Явление самоиндукции. Индуктивность. Э.Д.С. самоиндукции. Энергия магнитного поля.		
		Контрольная работа по разделу 3		
	Практическое занятие практической подготовки Решение задач на применение закона Ампера, закона электромагнитной индукции, определение ЭДС самоиндукции		2	
	Лабораторное занятие. «Наблюдение действия магнитного поля на ток»		2	
Раздел 4	Колебания и волны		20	ОК 01;
	Содержание учебного материала		12/6/2	ОК 02;

Тема 4.1 Механические колебания. Упругие волны	1	Механические колебания. Нахождение амплитуды, периода, частоты, фазы колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	4	ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.2; ПК 4.1.
	2	Механические волны. Свойства механических волн. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение в технике и медицине. Интерференция и дифракция волн.		
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Колебания и волны»		4	
	Лабораторное занятие. «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»		2	
Тема 4.2 Электромагнитные колебания и волны.	1	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Определение связей между активным, ёмкостным и индуктивным сопротивлением. Электрический резонанс.	8	
	2	Понятие о генераторах переменного тока. Принцип действия электрогенератора. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым. Физические основы радиосвязи и телевидения.		
	Контрольная работа по разделу 4			
	Практическое занятие практической подготовки Решение задач на расчёт ёмкостного и индуктивного сопротивления.		2	
Раздел 5	Оптика		16	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ПК 3.2; ПК 4.1.
Тема 5.1 Природа света.	Содержание учебного материала		10/2/4	
	1	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	6	
Тема 5.2 Волновые свойства света	1	Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация света. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	4	
	Контрольная работа по разделу 5			
	Практическое занятие практической подготовки Решение задач по теме «Построение изображения в линзах»		2	
	Лабораторное занятие практической подготовки «Измерение длины световой волны»		2	
	Лабораторное занятие «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»		2	
Раздел 6	Элементы квантовой физики		13	ОК 01; ОК 02;
	Содержание учебного материала		8/5/0	

Тема 6.1 Квантовая оптика	1	Квантовая гипотеза Планка. Волновые и корпускулярные свойства света. Фотон. Энергия и импульс фотонов. Внешний фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Проверка законов внешнего фотоэффекта. Применение уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	2	ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.2; ПК 4.1.
Тема 6.2 Физика атома	1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель строения атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома по Н. Бору. Квантовые генераторы	2	
Тема 6.3 Физика атомного ядра	1	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	4	
		Контрольная работа по разделу 6		
		Практическое занятие Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада»	5	
Раздел 7	Эволюция Вселенной		6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.2; ПК 4.1.
Тема 7.1 Строение и развитие Вселенной	Содержание учебного материала		6/0/0	
	1	Наша звёздная система – Галактика. Другие галактики. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Строение и происхождение галактик.	3	
Тема 7.2 Эволюция звезд	1	Термоядерный синтез. Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звёзд. Эволюция звёзд. Происхождение Солнечной системы.	3	
		Контрольная работа по разделу 7		
Раздел 8	Основы специальной теории относительности		9	ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 07; ПК 3.2; ПК 4.1.
Тема 8.1 Основы специальной теории относительно сти	Содержание учебного материала		6/3/0	
	1	Принцип относительности в физике. Преобразование Галилея. Постулаты Эйнштейна. Релятивистский закон сложения скоростей. Законы взаимодействия массы с энергии.	6	
		Контрольная работа по разделу 8		
		Практическое занятие Решение задач по теме «Законы взаимодействия массы с энергии»	3	
Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре			18	
Всего			180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Естественнонаучных дисциплин», оснащенный оборудованием:

Комплект аудиторной мебели на 28 посадочных мест

Автоматизированное рабочее место преподавателя, оснащенное ноутбуком с установленным программным обеспечением Microsoft Office – 1 шт.

Аудиторная доска – 1 шт.

Мультимедийный проектор – 1 шт.

Экран подвесной – 1 шт.

Глобус звездного неба-1шт.

Глобус Земли -1шт.

Глобус Луны -1шт.

Карта звездного неба-1шт.

Карта звездного неба (подвижная) -1шт.

Модель Строение Земли-1шт.

Набор звездный мир-1шт.

Теллурий. Модель «Солнце, Земля, Луна» -1шт.

Комплект таблиц Астрономия. Планеты солнечной системы 12шт.

Телескоп ВК 1149EQ2114/900) -1шт.

Комплект стендов, плакатов по тематике разделов физики

Таблица Д.И. Менделеева

Комплект методических материалов для обучающихся на флеш-накопителе.

Для обучающихся с соматическими заболеваниями, у которых не поражены опорно-двигательные функции и органы чувств, зачастую достаточно повысить степень учета эргономических требований к учебным материалам, чтобы студент с ОВЗ сам мог выбрать размер и тин шрифта при просмотре, полученного материала на экране, убрать или переместить рисунки и т.п., изменить цвета, используемые при оформлении текста, подобрать степень яркости и контраста.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов СПО /В.Ф. Дмитриева. – 8-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 491 с. - (Профессиональное образование).

2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и спец. технического профиля: лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов СПО /В.Ф. Дмитриева. – 5-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 155 с. - (Профессиональное образование).

3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и спец. технического профиля: контрольные материалы: учебное пособие для студентов СПО /В.Ф. Дмитриева. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 106 с. - (Профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1.Родионов, В. Н. Физика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10835-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517346>

3.2.3. Дополнительные источники

1. ЭБС «Университетская библиотека online» - <http://biblioclub.ru/>

2. ЭБС ЮРАЙТ – <https://urait.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль успеваемости и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий.

При необходимости для инвалидов и лиц с ОВЗ предусматривается увеличение времени на подготовку к зачету, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья осуществляется входной контроль, назначение которого состоит в определении его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Форма входного контроля для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена в форме тестирования. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;</p> <p>-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;</p> <p>-смысл физических законов классической механики, всемирного</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные</p>	<p>практические занятия</p> <p>домашняя работа</p> <p>индивидуальные задания</p> <p>устный ответ</p> <p>фронтальный опрос</p> <p>проверочная работа</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>контрольная работа</p> <p>экзамен</p>

<p>тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p>	<p>программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	
<p>-проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,</p> <p>-выдвигать гипотезы и строить модели,</p> <p>-применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;</p> <p>-практически использовать физические знания;</p> <p>-оценивать достоверность естественно-научной информации;</p> <p>-использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>-описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p> <p>-отличать гипотезы от научных теорий;</p> <p>-делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>-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;</p> <p>-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;</p> <p>-воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научнопопулярных статьях.</p>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>практические занятия домашняя работа индивидуальные задания устный ответ фронтальный опрос проверочная работа самостоятельная работа контрольная работа экзамен</p>

-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.		
---	--	--