

Утверждаю:
Директор Медицинского колледжа
Р. Ш. Магомедова
2021г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Одп 09. ФИЗИКА

Специальность:

31.02.02 Акушерское дело

34.02.01 Сестринское дело

33.02.01 Фармация

Базовая подготовка

г. Хасавюрт - 2021 г.

Одобрена цикловой методической комиссией Общегуманитарного, социально-экономического, математического и естественно-научного цикла

Председатель ЦМК _____ Э.А.Аджаматова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальностям 31.02.02 «Акушерское дело», 34.02.01 «Сестринское дело», 33.02.01 «Фармация».

Организация-разработчик: ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ» г. ХАСАВЮРТ РД

Разработчик: Вагабов А.А., преподаватель ПОАНО «Медицинский колледж» г.Хасавюрт

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 31.02.02 «Акушерское дело», 34.02.01 «Сестринское дело», 33.02.01 «Фармация».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Физика» принадлежит к учебному циклу общеобразовательных дисциплин.

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

Цель:

Формирование представлений о развитии физики, ее структуре и главных проблемах на различных этапах ее становления.

Задачи:

Дать определение физики и рассмотреть основные этапы ее исторического развития.

Показать отношение фундаментальных проблем физики к современной общественной жизни.

Сформировать целостное представление о месте физики в духовной культуре.

Показать взаимосвязь физики с другими отраслями духовной культуры.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- 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 естественнонаучной информации;
- самостоятельно приобретать знания и умения по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использовать приобретённые знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечивая безопасность собственной жизни, рациональное природопользование и охрану окружающей среды;
- решать физические задачи, используя основные закономерности и законы;
- применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- роль и место физики в современной научной картине мира;
- понимать физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений;
- роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач;
- основополагающие физические понятия, закономерности законы и теории;
- уверенное пользование физической терминологией и символикой.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **150** часов, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий)
100 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося **50** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	100
в том числе:	
теоретические занятия	80
практические занятия	20
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)	50
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

«Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Механика		16	
Тема 1.1. Механическое движение	Содержание учебного материала	8	2
	Физика – наука о природе. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Система отсчета. Материальная точка. Способы задания движения материальной точки. Равномерное прямолинейное движение и их графическое описание. Равноускоренное прямолинейное движение и их графическое описание.		
	Теоретическое занятие	2	
	1 Физика – наука о природе. Механическое движение.	2	
	Практическое занятие по теме: 1)«Равномерное прямолинейное движение» 2)«Движение тела по окружности».	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1 Рефераты, доклады, сообщения, презентации на темы: «Мгновенная скорость. Ускорение». «Равномерное движение». «Равноускоренное движение».	2	
Тема 1.2. Законы динамики	Содержание учебного материала	4	2
	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Гравитационные силы. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Силы в механике.		
	Теоретическое занятие	2	
	1 Законы динамики	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	1	Рефераты, презентации: «Взаимодействие тел», «Принцип суперпозиции сил», «Становление классической физики». «Взаимодействие тел и законы Ньютона. Второй закон Ньютона».	2	
Тема 1.3. Механические колебания	Содержание учебного материала		4	2
	Механические, гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.			
	Теоретическое занятие		2	
	1	Механические колебания. Акустика.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
1	Самостоятельное решение задач. Работа с конспектом, учебником и дополнительной литературой. Подготовиться к защите лабораторной работы.	2		
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			24	
Тема 2.1. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ)	Содержание учебного материала		10	2
	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Тепловое движение. Определение температуры. Абсолютная температура — мера средней кинетической энергии молекул. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы и их графики.			
	Теоретическое занятие		4	
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории.	2	
	2	Температура. Энергия теплового движения молекул.	2	
Практическое занятие по теме: 1)«Газовые законы».		2		

	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Реферат на тему «Связь между свойствами микрочастиц вещества с макроскопическими параметрами веществ», ««Температура в природе и технике. "Температура тела и изотермия»».	2	
	2	Подготовить сообщение о жизнедеятельности ученых: Клапейрона – Менделеева, Бойля- Мариотта.	2	
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		8	2
	Основные понятия и определения. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Первое начало термодинамики и применение его к изопроцессам. Обратимые и необратимые процессы. КПД теплового двигателя и охрана окружающей среды.			
	Теоретическое занятие		4	
	1	Основы термодинамики. Внутренняя энергия идеального газа.	2	
	2	Количество теплоты. Первое начало термодинамики.	2	
	Практическое занятие по теме: 1)«Работа. Количество теплоты. Законы термодинамики».		2	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Написать реферат на тему: «Первое и второе начало термодинамики».	2	
Тема 2.3. Свойства твердых тел и жидкостей	Содержание учебного материала		6	2
	Кристаллы. Их типы. Механические свойства твердых тел. Аморфные тела. Тепловое расширение твердых тел. Плавление и кристаллизация. Характеристика жидкого состояния вещества. Механические свойства жидкостей. Расширение жидких тел. Вискозиметр.			
	Теоретическое занятие		4	
	1	Кристаллические и аморфные тела. Механические свойства твердых тел. Механические свойства жидкостей	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	

	1	Подготовка тематического сообщения по теме: «Учет и использование теплового расширения в физике и медицине». Механические и тепловые свойства жидкости».	2	
Раздел 3. Электродинамика			66	
Тема 3.1. Основы электростатики. Электрическое поле.	Содержание учебного материала		12	2
	Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Силовые линии электрического поля. Напряженность электрического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.			
	Теоретическое занятие		4	
	1	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Закон сохранения электрического заряда.	2	
	2	Взаимодействие заряженных тел. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	
	Практическое занятие по теме: 1)«Конденсаторы. Емкость конденсатора. 2)»Энергия заряженного конденсатора».		4	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Сообщение об ученом Кулоне. Сообщение по теме: «Типы конденсаторов». «Соединение конденсаторов в батарее».	4	
Тема 3.2. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		14	2
	Постоянный электрический ток. Сила тока, плотность тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока.			

	Теоретическое занятие	8	
	1 Законы постоянного тока. Закон Ома для участка цепи.	2	
	2 Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	4	
	3 Электрический ток в полупроводниках. Закон Ома для полной цепи.	2	
	Практическое занятие по теме: 1)«Последовательное и параллельное соединение проводников».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1 Рефераты о значении электрической энергии для отраслей народного хозяйства и быта людей.	2	
	2 Сообщение о ЖЗЛ ученых. Рефераты о видах энергии, об их взаимопревращаемости. Источники тока.	2	
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала	4	2
	Магнитное поле и его основные характеристики. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа при перемещении проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитном и электрическом полях. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.		
	Теоретическое занятие	2	
	1 Магнитное поле, его основные характеристики и свойства.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1 Рефераты и доклады: «О важной роли магнитного поля в жизни растений, животных и человека, в процессах происходящих на Солнце и Звездах и в космическом пространстве» Создание «магнитной ловушки» для плазмы в «Токамаках».	2	
Тема 3.4.	Содержание учебного материала	8	2

Электромагнитная индукция	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правила Ленца. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля тока. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на солнце.		
	Теоретическое занятие		2
	1 Электромагнитная индукция .Энергия магнитного поля тока.		2
	Практическое занятие по теме: 1)«Закон электромагнитной индукции».		2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	1 Работа с конспектом, учебником и дополнительной литературой. Сообщение о ЖЗЛ. ученых. Краткие биографические сведения о Максвелле, о научной и практической ценности разработанной им теории.		2
2 Рефераты, доклады об открытии электромагнитной индукции М. Фарадей в 1831 году.		2	
Тема 3.5. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала	14	2
	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитные гармонические колебания. Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Трансформаторы. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.		
	Теоретическое занятие	8	
	1 Колебательный контур. Электромагнитные волны в медицине.		2
	2 Переменный ток. Токи высокой частоты .Получение, передача и распределение электроэнергии.		4
	3 Электромагнитные гармонические колебания. Трансформаторы.		2

	Практическое занятие по теме: 1)«Индуктивность и емкость в цепи переменного тока».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1 Рефераты: «Переменный ток и его получение», «Основы преобразования механической энергии в электрическую». «Применение переменного тока», «Правила обращения с переменным током», «Правила включения измерительных приборов в цепь переменного тока». «Управление луноходом и другими космическими кораблями».	4	
Тема 3.6. Волновая оптика	Содержание учебного материала	14	2
	Развитие представлений о природе света. Световые явления на границе раздела двух прозрачных сред. Дифракция света. Дифракционная решетка. Понятие о голограмме и голографии. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Законы: отражения, преломления и полного отражения света. Дисперсия света. Цвета тел. Виды спектров. Спектральный анализ. Интерференция света, ее проявление в природе и применение в технике. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.		
	Теоретическое занятие	10	
	1 Развитие представлений о природе света. Понятие о голограмме и голографии.	4	
	2 Двойное лучепреломление. Поляроиды.	2	
	3 Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	1 Сообщения на темы: «Светотехника в жизни людей», «Установление норм освещенности и роль средств защиты людей при выполнении различных технологических процессов: при сварке, плавке металлов, при наблюдении солнечных затмений»	4	

Раздел 4. Строение атома и квантовая оптика		30	
Тема 4.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала	16	2
	Гипотеза Планка о квантах. Энергия кванта. Тепловое излучение. Фотон. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Волновые и корпускулярные свойства света. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта. Строение атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера.		
	Теоретическое занятие		10
	1	Гипотеза Планка. Тепловое излучение. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.	4
	2	Строение атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора.	4
	3	Квантовая энергия. Принцип действия и использование лазера.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		6
	1	Сообщение о ЖЗЛ ученых Рефераты, доклады на темы: «процессов», «Химическое действие света», «Роль света в фотографии», «Фотосинтез», Историческая справка о П.Н. Лебедева.	4
	2	Рефераты, доклады на темы: «Фотоэлектронные приборы для автоматического регулирования технологических процессов».	2
Тема 4.2. Строение атомного ядра	Содержание учебного материала	14	2
	Энергии связи. Связь массы и энергии. Радиоактивность. Ядерные реакции. Альфа-распад. Бета- распад. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Газоразрядные счетчики. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Контрольная работа		
	Теоретическое занятие		8
	1	Энергии связи. Связь массы и энергии. Радиоактивность.	2
	2	Альфа-распад. Бета- распад. Ядерная энергетика. Ядерные реакции	2
	3	Элементарные частицы. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	4
	Контрольная работа		2

	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Сообщение о ЖЗЛ ученых: А. Беккереля, супругов Кюри, Э. Ререрфорда, Д.И. Менделеева, И.В. Курчатова и других ученых.	2	
	2	Доклад: «Биологические действия радиоактивных излучений».	2	
Раздел 5. Эволюция Вселенной			14	
Тема 5.1. Солнечная система	Содержание учебного материала		14	2
	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планет солнечной системы. Солнечная система. Контрольная работа			
	Теоретическое занятие		10	
	1	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик.	2	
	2	Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд. Большой взрыв.	4	
	3	Термоядерный синтез. Образование планет солнечной системы. Солнечная система.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Рефераты, презентации: «Закон Хаббла и «разбегание» галактик», «Законы эволюции вселенной часть критика теории большого взрыва». «Эволюция звезд», «Термоядерный синтез на Солнце – новая версия».	4	
	Теоретических занятий		80	
	Практических занятий		20	
	Всего		150	
Самостоятельная работа		50		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

- Оборудование учебного кабинета.
- Посадочные места студентов.
- Рабочее место преподавателя.
- Рабочая меловая доска.
- Наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал).
- Лабораторное оборудование.

Технические средства обучения:

- ПК с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.
- Видеопроектор.
- Презентации к занятиям.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы

Основные литература:

1. А.В. Фирсов . Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. –м.: изд. центр «Академия» 2018г. -348с.

Дополнительная литература:

1. Ризаханов М.А., Магомедов М.А., Муталипов М.М. Руководство к практическим и лабораторным занятиям по математике и физике, 2015 г. – 235 с.

Интернет ресурсы

Направление	Краткая аннотация. Адрес
Физика вокруг нас	Новости, статьи, доклады, факты. Ответы на многие «почему?». Новости физики и космонавтики. Физические развлечения. Физика фокусов. Физика в литературе. http:// physics03.narod.ru/index.htm
Физика в анимациях	Десять анимаций по основным разделам физики. http:// physics /nad.ru/ physics/htm
Тесты по физике	Обучающие тесты по физике В. И. Регельмана. http:// physics-regelman.com/
Чудеса своими руками	Описание интересных простых опытов по физике. http://demonstrator.narod.ru/cont/html

Новости науки	Изложение самых интересных научных статей, опубликованных в различных научных журналах. http://www.scientific.ru/index.html
Наука в «Русском переплете»	Новости из мира науки и техники. http://www.pereplet.ru/nauka/
Новости физики	Раздел новостей журнала «Успехи физических наук», ежемесячно публикующего обзоры современного состояния наиболее актуальных проблем физики и смежных с нею наук. http://www.ufn.ru/ru/news/
Элементы.	Сайт о фундаментальной науке. Новости. Энциклопедия терминов и законов. Научный календарь. Наука и право. Библиотека статей. http://elementy.ru/index.html
Наука и техника, электронная библиотека	Электронные версии научно-популярных журналов, научно-популярные статьи, биографические статьи, электронные версии редких книг. http://n-t.ru/
Известия науки	Научная жизнь. Открытия. Технология. Образование. http://inauka.gi/
Наука и жизнь в иностранной прессе	Обзор публикаций о достижениях науки и технологий в иностранной прессе. http://inopressa.ru/rubrics/science
Журнал «Квант»	Научно-популярный физико-математический журнал для школьников «Квант». http://kvanr.info/
Журнал «Потенциал»	Журнал по физике, математике и информатике для старшеклассников и учителей. http://www.potential.org.ru/bin/view/Home/WebHome
Журнал «Наука и жизнь»	Статьи по всем отраслям технических, естественных и гуманитарных наук, написанные известными специалистами. Свободный доступ к содержанию статей. http://www.nkj.ru/
Энциклопедия «Кругосвет»	Подробное объяснение научно-технических терминов и понятий. http://www.krugosvet.ru/science.htm
Словари и энциклопедии на Академике	Самые различные словари и энциклопедии. http://dic.academic.ru/searchall.php
Школьный физический эксперимент. СГУ ТВ	email:kasset@sgutv.ru; www.sgutv.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
Умения:	
Проводить наблюдения.	Описание и объяснение физических явлений.
Планировать и выполнять эксперименты.	Составление плана и выполнение эксперимента.
Выдвигать гипотезы и строить модели.	Формулировка гипотез и построение моделей. Отличие гипотез от научных теорий.
Применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ.	Описание и объяснение физических явлений.
Практически использовать физические знания.	Подведение итогов на основании проведенных экспериментов.
Оценивать достоверность естественнонаучной информации.	Проведение анализа достоверности информации.
Самостоятельно приобретать знания и умения по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.	Самостоятельный поиск информации с использованием информационных технологий.
Использовать приобретённые знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечивая безопасность собственной жизни, рациональное природопользование и охрану окружающей среды.	Применение теоретических знаний при решении практических задач.
Решать физические задачи, используя основные закономерности и законы.	Подведение итогов на основании решенных практических задач.
Применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.	Понимание и объяснение физических явлений, встречающихся в повседневной жизни.

Знания:	
Роль и место физики в современной научной картине мира.	Понимание роли и места физики в современной научной картине мира.
Понимать физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений.	Умение распознавать наблюдаемые в природе явления.
Роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности для решения практических задач.	Грамотное использование теоретических знаний при решении практических задач.
Основополагающие физические понятия, закономерности законы и теории.	Знание основных законов физики.
Уверенное пользование физической терминологией и символикой.	Владение терминологией.
	Дифференцированный зачет