

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Программного обеспечения вычислительной техники
и автоматизированных систем



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
Б1.О.11 «ФИЗИКА»

на 2020/2021 учебный год

Направление подготовки (специальность)

2.09.03.04 Программная инженерия

Профиль (специализация) подготовки
Разработка программно-информационных систем

Квалификация

бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Год набора 2020 года

Тирасполь 2020 г.

Рабочая программа дисциплины «Физика» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 2.09.03.04 «Программная инженерия» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем».

Составители рабочего программы

Дол., к. ф-м. н.

 В.Н. Чебан

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Общей и теоретической

физики
«ФФ» 08 2020 протокол № 1

Зав. выпускающей кафедрой

«___» _____ 20 г.

С.Г. Федорченко

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины физика являются фундаментальная подготовка в области физики; овладение методами решения задач физики; овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в решении физических задач; изучение целостного курса физики совместно с другими дисциплинами цикла, формирование у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, освоение ими современного стиля физического мышления и установление грани применимости физических законов и идеализированных моделей и схем.

Задачами освоения дисциплины физика является овладение базовыми знаниями общего курса физики, основными физическими законами и принципами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Шифр дисциплины в учебном плане- Б1.О.11

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 учебного плана направления 2.09.03.04 Программная инженерия в соответствии с Государственным образовательным стандартом ВО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетные единицы, 324 часа.

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1ук-1 Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
		ИД-2ук-1 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
		ИД-3ук-1 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ Раз- дела	Наименование раздела	Количество часов											
		Всего	Аудиторная работа						СР				
			Л	ПЗ	ЛЗ								
					Ф·ч	Ф·ч _о	Ф·ч	Ф·ч _о			Ф·ч	Ф·ч _о	
1	Раздел 1. Элементы кинематики материальной точки, основные понятия и определения. Уравнения движения материальной точки. Динамика материальной точки, основные понятия и определения. Законы Ньютона. Закон сохранения момента импульса. Основное уравнение динамики вращательного движения абсолютно твёрдого тела. Элементы механики жидкости. Элементы специальной теории относительности.	Ф·ч _о	Ф·ч	109	111	16	4	8	2	7	2	78	103
2	Раздел 2. Электрическое поле в вакууме и в веществе. Постоянный электрический ток, его основные характеристики и законы. Электрические токи в металлах, вакууме и газах. Магнитное поле, его основные характеристики и законы. Явление электромагнитной индукции. Магнитные свойства вещества. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. Механические и электромагнитные колебания. Основные понятия и уравнения. Переменный ток, его основные характеристики. Законы Ома для различных цепей переменного тока. Упругие и	112	107	24	4	18	4	12	2	58	97		

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Форма обучения	Семестр (оч.ф), Курс (з.ф)	Трудоем- ность, з.е. /часы	Количество часов					Форма контроля
			В том числе					
			Аудиторных				Самостоятельная работа (СР)	
			Всего	Лекций (Л)	Практических (ПЗ)	Лабораторных занятий (ЛЗ)		
Очная	1	4/144	50	28	12	10	94	Зачет
	2	5/180	72	28	28	16	72	Экзамен (36ч)
	Итого:	9/324	122	56	40	26	166	Зачет Экзамен (36ч)
Заочная	1 (Установо- чная сессия)	2/72	14	6	4	4	58	
	(Зимняя сессия)	2/72	16	6	6	4	52	Зачет (4ч)
	(Летняя сессия)	5/180					171	Экзамен (9ч)
	Итого:	9/324	30	12	10	8	281	Экзамен (9ч) Зачет (4ч)

3	электромагнитные волны. Основные понятия и уравнения. Раздел 3. Элементы геометрической оптики. Интерференция света. Основные понятия и закономерности. Дифракция света. Основные понятия и закономерности. Поляризация света. Основные понятия и закономерности. Квантовая природа излучения.	32	42	6	2	6	2	4	2	16	36
4	Раздел 4. Законы теплового излучения. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Теория атома водорода по Бору.	21	32	4	2	4	2	3	2	10	26
5	Раздел 5. Элементы квантовой механики. Основные понятия и законы. Элементы современной физики атомов и молекул. Элементы атомного ядра. Радиоактивность. Ядерные реакции. Элементы физики элементарных частиц.	14	19	6	4	4			4	19	
6	Подготовка и сдача экзамена	36	9							36	9
7	Подготовка и сдача зачета		4								4
Итого го:		324	324	56	12	40	10	26	8	202	294

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности (отдельные таблицы для лекций, практических (семинарских) занятий, лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся)

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов		Тема лекционных занятий	Учебно- наглядные пособия
		Ф.Н.О	Ф.г		
Физические основы механики					
1		2		Кинематика поступательного движения материальной точки.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)
2		2	2	Кинематика движения материальной точки по окружности.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)
3		2		Динами материальной точки. Законы Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)
4		2		Работа, мощность и энергия. Закон сохранения энергии.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)
5	1	2		Динамика вращательного движения твердого тела. Момент силы. Пара сил.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)
6		2		Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Момент инерции.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)
7		2	2	Основное уравнение динамики вращательного движения. Кинетическая энергия вращательного движения.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)
7		2		Динамика жидкости. Уравнение Бернулли. Вязкость. Формула Пуазейля.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)
8		2		Элементы специальной теории относительности. Механические колебания.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)
Итого по разделу часов:		16	4		

Электричество и магнетизм				
9	2	Электростатика. Электрическое поле в вакууме. Напряженность и потенциал поля.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	2
10	2	Электрическое поле в веществе. Электроёмкость. Конденсатор.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
11	2	Постоянный электрический ток. Сопротивление. Закон Ома. Правила Кирхгофа.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
12	2	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
13	2	Классическая теория электронного проводимости металлов.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
14	2	Электрический ток в вакууме, газах, жидкостях и полупроводниках.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
15	2	Электромагнетизм. Закон Ампера. Напряженность. Закон Био-Савара-Лапласа.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
16	2	Магнитное поле в веществе. Магнитный момент. Индукция магнитного поля.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
17	2	Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея. Индуктивность. Взапная индукция.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
18	2	Проводник с током в магнитном поле. Сила Ампера. Сила Лоренца.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
19	2	Электрические колебания. Закон Ома для переменного тока.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	2
20	2	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их применение.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
Итого по разделу часов:		24	4	

Оптика				
21	2	Элементы геометрической оптики.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	3
22	2	Интерференция света. Основные понятия и закономерности.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
23	2	Дифракция света. Основные понятия и закономерности. Поляризация света. Квантовая природа излучения.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
Итого по разделу часов:		6	2	
Атомная физика				
24	2	Законы теплового излучения. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	4
25	2	Теория атома водорода по Бору.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
Итого по разделу часов:		4	2	
Квантовая физика				
26	2	Элементы квантовой механики. Основные понятия и законы.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	5
27	2	Элементы современной физики атомов и молекул. Элементы атомного ядра.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
28	2	Радиоактивность. Ядерные реакции. Элементы физики элементарных частиц.	Учебные плакаты к курсу «общая физика», видео-лекции (по наличию)	
Итого по разделу часов:		6		
ИТОГО:		56	12	

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема практических (занятий)	Учебно-наглядные пособия
		Ф _л	Ф _з		
Физические основы механики					
1	1	2	2	Кинематика поступательного движения и движения по окружности.	Сборники задач, метод. пособие
2		2	2	Динамика поступательного движения материальной точки. Работа, мощность и энергия.	Сборники задач, метод. пособие
3		2	2	Динамика вращательного движения твердого тела.	Сборники задач, метод. пособие
4		2	2	Колебательное движение. Динамика жидкости.	Сборники задач, метод. пособие
Итого по разделу часов:		8	2		
Электричество и магнетизм.					
5	2	2	2	Законы электростатики. Напряженность поля.	Сборники задач, метод. пособие
6		2	2	Потенциал поля. Электрическое поле в веществе.	Сборники задач, метод. пособие
7		2	2	Емкость. Конденсатор.	Сборники задач, метод. пособие
9		2	2	Электрический ток в металлах. Закон Ома.	Сборники задач, метод. пособие
8		2	2	Расчет электрических цепей. Правила Кирхгофа.	Сборники задач, метод. пособие
10		2	2	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	Сборники задач, метод. пособие
11		2	2	Электромагнитное поле. Закон Био-Савара-Лапласа.	Сборники задач, метод. пособие
12		2	2	Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции.	Сборники задач, метод. пособие
13		2	2	Электрические колебания. Электромагнитные волны.	Сборники задач, метод. пособие
Итого по разделу часов:		18	4		

Оптика						
14	3	2		Геометрическая оптика. Линзы.	Сборники задач, метод. пособие	
15		2	2	Интерференция света.	Сборники задач, метод. пособие	
16		2		Поляризация свет. Квантовая природа излучения.	Сборники задач, метод. пособие	
Итого по разделу часов:		6	2			
Квантовая физика						
17	4	2	2	Законы теплового излучения.	Сборники задач, метод. пособие	
18		2		Теория атома водорода по Бору.	Сборники задач, метод. пособие	
Итого по разделу часов:		4	2			
Атомная физика						
19	5	2		Ядерные реакции.	Сборники задач, метод. пособие	
20		2		Радиоактивность.	Сборники задач, метод. пособие	
Итого по разделу часов:		4				
ИТОГО:		40	10			

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема лабораторных занятий.	Учебно-наглядные пособия
		Ф _т	Ф _л		
Физические основы механики					
1	1	1	2	Вводное занятие. Теория погрешностей.	Методические рекомендации
		3	3	Изучение вращательного движения. Проверка основного уравнения	Рабочая установка по соответствующей

		вращательного движения.	теме. Методические рекомендации
3		Определение коэффициента внутреннего трения.	Рабочая установка по соответствующей теме. Методические рекомендации
Итого по разделу часов:		7	2
Электричество и магнетизм			
4		Определение емкости конденсатора с помощью баллистического гальванометра.	Рабочая установка по соответствующей теме. Методические рекомендации
5		Виды соединения резисторов. Проверка закона Ома.	Рабочая установка по соответствующей теме. Методические рекомендации
6	2		Рабочая установка по соответствующей теме. Методические рекомендации
7		Определение удельного заряда электрона с помощью магнетрона.	Рабочая установка по соответствующей теме. Методические рекомендации
		Определение горизонтальной составляющей напряженности магнитного поля Земли.	Рабочая установка по соответствующей теме. Методические рекомендации
Итого по разделу часов:		12	2
Оптика			
8		Определение радиуса кривизны линзы и длины волны света с помощью колец Ньютона.	Рабочая установка по соответствующей теме. Методические рекомендации
Итого по разделу часов:		4	2
Квантовая и атомная физика.			
9		Определение постоянной Ридберга по спектру излучения атома водорода.	Рабочая установка по соответствующей теме. Методические рекомендации
Итого по разделу часов:		3	2
ИТОГО:		26	8

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Физические основы механики			
Раздел 1	1.	ИДЛ Динамика частиц. Основные законы динамики. Работа и энергия. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии. ИДЛ Динамика вращательного движения. Момент силы. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Момент инерции. Основной закон динамики вращательного движения.	6
	2.	ИДЛ Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея. Постулаты Эйнштейна. Преобразование Лоренца. Относительность длин и промежутков времени. Границы применимости механики Ньютона.	8
	3	ИДЛ Основное уравнение релятивистской динамики. Кинетическая энергия релятивистской частицы. Закон взаимосвязи массы и энергии. Связь между энергией и импульсом.	8
	4	ИДЛ Дифференциальное уравнение гармонического осциллятора. Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия системы, совершающей гармонические колебания. Сложение колебаний.	12
	5	ИДЛ Затухающие и вынужденные колебания и их дифференциальные уравнения. Коэффициент затухания. Резонанс. Волновое движение. Продольные и поперечные волны.	12
	6	ИДЛ Статика и динамика жидкостей и газов. Закон Паскаля и Архимеда. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли	12
	7	ДЗ Движение вязкой жидкости. Ламинарное и турбулентное течение. Движение тел в жидкостях и газах. Подъемная сила крыла. Сила Стокса.	12
	8	Итого по разделу часов	78
Электричество и магнетизм			
Раздел 2	9	ИДЛ Поток и дивергенция векторного поля. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применение к расчету различных электрических полей.	4
	10	СИТ Потенциал. Работа поля при перемещении заряда в электрическом поле.	2
	11	СИТ Напряженность и потенциал электрического	4

	диполя.	
12	ИДЛ Диелектрики и проводники в электрическом поле.	2
13	ИДЛ Энергия электрического поля.	4
14	ИДЛ Постоянный электрический ток и его характеристики. Законы Ома для постоянного тока.	10
15	ИДЛ Работа и мощность. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа. Электропроводность металлов.	10
16	ИДЛ Магнитное поле электрического тока. Индукция и напряженность магнитного поля. Магнитный поток. Действие электрического и магнитного полей на движущийся заряд. Энергия магнитного поля токов. Электромагнитное поле.	12
17	ИДЛ Электрический колебательный контур. Собственные, затухающие и вынужденные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Вектор Умова-Пойтинга. Переменный ток.	10
Итого по разделу часов		58
Оптика		
18	ИДЛ Волновые свойства света. Основные энергетические и световые величины. Интерференция света. Дифракция света. Рентгеновские лучи. Формула Вульфа-Бреггов. Принципы голографии.	8
19	СИТ Дисперсия. Групповая и фазовая скорости света. Рассеяние. Эффект Вавилова-Черенкова. Эффект Доплера.	8
Итого по разделу часов		16
Атомная физика		
20	ИДЛ Квантовые свойства излучения. Тепловое излучение и его законы. Фотоэффект и его законы. Давление света. Эффект Комптона.	6
21	ИДЛ Модель атома. Постулаты Бора. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Уравнение Шредингера. Принцип Паули. Периодическая система Менделеева.	4
Итого по разделу часов		10
Квантовая физика		
22	ИДЛ Состав и характеристики атомного ядра. Энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. α , β - распады и γ -излучение. Дозы излучения. Ядерные реакции. Деление ядер. Цепные реакции. Ядерные реакторы.	4
Итого по разделу часов		4
ИТОГО:		166

Самостоятельная работа обучающихся по заочной форме обучения

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Физические основы механики			
Раздел 1	1.	ИДЛ Динамика частиц. Основные законы динамики. Работа и энергия. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии. ИДЛ Динамика вращательного движения. Момент силы. Момент импульса. Закон сохранения момента импульса. Момент инерции. Основной закон динамики вращательного движения.	10
	2.	ИДЛ Принцип относительности Галилея. Преобразование Галилея. Постулаты Эйнштейна. Преобразование Лоренца. Относительность длин и промежутков времени. Границы применимости механики Ньютона.	11
	3	ИДЛ Основное уравнение релятивистской динамики. Кинетическая энергия релятивистской частицы. Закон взаимосвязи массы и энергии. Связь между энергией и импульсом.	11
	4	ИДЛ Дифференциальное уравнение гармонического осциллятора. Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия системы, совершающей гармонические колебания. Сложение колебаний.	15
	5	ИДЛ Затухающие и вынужденные колебания и их дифференциальные уравнения. Коэффициент затухания. Резонанс. Волновое движение. Продольные и поперечные волны.	15
	6	ИДЛ Статика и динамика жидкостей и газов. Закон Паскаля и Архимеда. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли	15
	7	ДЗ Движение вязкой жидкости. Ламинарное и турбулентное течение. Движение тел в жидкостях и газах. Подъемная сила крыла. Сила Стокса.	15
	8	Итого по разделу часов	103
Электричество и магнетизм			
Раздел 2	9	ИДЛ Поток и дивергенция векторного поля. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применение к расчету различных электрических полей.	8
	10	СИТ Потенциал. Работа поля при перемещении заряда в электрическом поле.	5
	11	СИТ Напряженность и потенциал электрического	8

	диполя.		
	12	ИДЛ Диэлектрики и проводники в электрическом поле.	5
	13	ИДЛ Энергия электрического поля.	8
	14	ИДЛ Постоянный электрический ток и его характеристики. Законы Ома для постоянного тока.	15
	15	ИДЛ Работа и мощность. Разветвленные цепи. Правила Кирхгофа. Электропроводность металлов.	15
		ИДЛ Магнитное поле электрического тока. Индукция и напряженность магнитного поля. Магнитный поток. Действие электрического и магнитного полей на движущийся заряд. Энергия магнитного поля токов. Электромагнитное поле.	18
		ИДЛ Электрический колебательный контур. Собственные, затухающие и вынужденные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Вектор Умова-Пойтинга. Переменный ток.	15
	17		
	Итого по разделу часов		97
	Оптика		
Раздел 3	18	ИДЛ Волновые свойства света. Основные энергетические и световые величины. Интерференция света. Дифракция света. Рентгеновские лучи. Формула Вульфа-Бреггов. Принципы голографии.	18
	19	СИТ Дисперсия. Групповая и фазовая скорости света. Рассеяние. Эффект Вавилова-Черенкова. Эффект Доплера .	18
	Итого по разделу часов		36
Атомная физика			
Раздел 4	20	ИДЛ Квантовые свойства излучения. Тепловое излучение и его законы. Фотоэффект и его законы. Давление света. Эффект Комптона.	12
	21	ИДЛ Модель атома. Постулаты Бора. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Уравнение Шредингера. Принцип Паули. Периодическая система Менделеева.	14
	Итого по разделу часов		26
Квантовая физика			
Раздел 5	22	ИДЛ Состав и характеристики атомного ядра. Энергия связи ядра. Закон радиоактивного распада. α , β - распады и γ -излучение. Дозы излучения. Ядерные реакции. Деление ядер. Цепные реакции. Ядерные реакторы.	19
	Итого по разделу часов		19
	ИТОГО:		281

Примечание: ДЗ – домашнее задание, СИТ – самостоятельное изучение темы, ИДЛ – изучение дополнительной литературы. Допускается использование других сокращений, при условии указания расшифровки под таблицей.

Вид занятий: лекция, практическая работа, самостоятельная работа и другие.

Учебно- наглядные пособия: плакат, стенд, карточки с заданиями, раздаточный материал, методическое пособие, методические рекомендации.

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (не предусмотрено в плане)

6. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Ко-во экземпляров	Электронная версия	Место Размещения электронной версии
1	Основная литература					
1	Курс физики	Трофимова Т.И.	2020	15	+	https://www.chitai-gorod.ru/catalog/book/251896/
2	Основы физики. Учебник. В 2 томах	Калашников Н. П., Смондырев М. А.	2017	13	+	https://www.ozon.ru/context/detail/id/138490126/
3	Курс физики	Детлаф А., Яворский Б.	2015	21	+	https://www.chitai-gorod.ru/catalog/book/600523/
4	Сборник задач по курсу физики	Трофимова Т.И.	2013	15	+	https://www.chitai-gorod.ru/catalog/book/465006/
	Дополнительная литература					
1	Курс общей физики. В 3 т.	Савельев И.В.	2019	63	+	https://lanbook.com/catalog/fizika/kurs-obshchey-fiziki-v-3-t
2	Задачник по физике	Чертова Г., Воробьева А.	2017	17	+	https://priceguard.ru/offer/azon-138441150

6.2 Программное обеспечение и Интернет- ресурсы: : электронная библиотека, видеолекции.

<http://www.gpmb.ru/> -Государственная публичная научно-техническая библиотека России

<http://elibrary.ru/>-Научная электронная библиотека

<http://www.lib.msu.ru>-научная библиотека Московского государственного университета

<http://www.lib.berkeley.edu>-список библиотек мира в Сети

<http://ip1.sils.unich.edu> - публичная библиотека Интернет
<http://www.iitis.ru> - Международная образовательная ассоциация. Задачи-содействия
 развитию образования в различных областях

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий –

1. Методические указания к выполнению контрольной работы по разделу «Электричество и магнетизм» для студентов Инженерно-технического института, кафедра ОТФ, Тирасполь, 2009.
2. Методические указания к лабораторным работам по механике, кафедра ОТФ, Тирасполь, 2020.
3. Методические указания к лабораторным работам по электричеству и магнетизму, кафедра ОТФ, Тирасполь, 2020.
4. Методические указания к лабораторным работам по оптике, кафедра ОТФ, Тирасполь, 2020.
5. Методические указания к лабораторным работам по атомной физике, кафедра ОТФ, Тирасполь, 2020.
6. Методические указания к лабораторным работам по ядерной физике, кафедра ОТФ, Тирасполь, 2020.

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Наименование технического средства		Количество
<i>Лабораторные стенды по разделу механика</i>		
Генератор звуковых колебаний		3
Машина Атвуда		3
Маятник Максвелла		3
Маятник Обербека		3
Микрометр		10
Прибор для определения модуля упругости из изгиба		2
Прибор для определения модуля упругости из растяжения		2
Секундомер		10
Установка для определения момента инерции махового колеса и силы трения в упоре		2
Штангенциркуль		10
<i>Лабораторные стенды по разделу электричество и магнетизм</i>		
Амперметр		10
Баллистический гальванометр		10
Вольтметр		10
Выпрямитель ПУ-42-6		10
Гальванометр		10

Источник постоянного тока		10
Кювета из оргстекла		10
Лабораторный автотрансформатор		10
Магнетрон		5
Реостат		10
Тангенс-гальванометр		10
Установка для снятия основных характеристик трехэлектродной лампы		2
Щуп		10
Электроды		10
Электромагнит		5
<i>Лабораторные стенды по разделу оптика</i>		
Бипризма Френеля		10
Вогнутое зеркало		10
Газовый оптический квантовый генератор ЛГ-209		10
Дифракционная решетка		10
Источник света		10
Люксметр		5
Микроскоп		5
Набор светофильтров		5
Объект-микрометр		5
Оптическая скамья		10
Оциллограф школьный		5
Поляриметр		5
Рассеивающая линза		12
Рефрактометр – РПД		5
Собирающая линза		10
<i>Лабораторные стенды по изучению раздела квантовая физика (квантовая оптика, атомная физика)</i>		
Амперметр – Э59		10
Вольтметр – АВО – 5М1		10
Выпрямитель ВСЧ-12 с фильтром		10
Газонаполненные стеклянные трубки (с водородом и неоном)		10
Два блока питания ЭМ5-2 и Э30		10
Два блока питания МСР-63		10
Дозиметр РАТОН - 901		5
Дозиметр ФОН-СБ		5
Индуктор Спектр-1		5
Источник света ЛЭТИ-60М		5
Компьютер		3
Лазер ЛГН-208Б		3
Лампа ЛЛИГ, заполненная атомарным газом (пары ртути, неон, аргон)		10
Лампа с вольфрамовой нитью		10
Монохроматор УМ-2		3

Оптический пирометр ОПИР – 017	3
Осциллограф школьный	5
Спектроскоп	2
Фотодиод	2
Фотоэлемент Ф-1	5
Электромагнит	5

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Пристаупая к изучению дисциплины «Физика», студент должен знать физику и математику в пределах программы средней школы (как минимум – на базовом уровне). Однако при рассмотрении и анализе некоторых процессов и явлений (особенно их теоретических аспектов) желательно наличие дополнительных знаний по математике. К ним относятся: понятия и теоремы векторного анализа понятия теории вероятности и математической статистики (средние, среднеквадратичные значения физических величин, вероятности, и т.д.); общие методы решения простейших дифференциальных уравнений первого и второго порядков и т.д.

В рабочей программе предусматривается изучение данной дисциплины в соответствии с приведенной в ней последовательностью разделов. Их изучение запланировано таким образом, чтобы материал последующего раздела опирался или был тесно связанным с материалом предыдущего. Такая последовательность является одной из особенностей организации изучения дисциплины. Кроме того организация изучения дисциплины предусматривает демонстрацию некоторых экспериментов, показ занимательных моментов некоторых видеолекций, обсуждение конкретных ситуаций, возникающих в процессе изучения того или иного материала и т.д.

Самостоятельная работа студента включает в себя:

- чтение дополнительной рекомендуемой литературы по изучаемым темам,
- самостоятельное изучение некоторых тем,
- выполнение домашнего задания по практическим занятиям,
- выполнение лабораторного практикума

9. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 1
Семестр 1
Группа ИТ20ДР62ПИ
Преподаватель – лектор доцент Чебан В.Н.
Преподаватель, ведущий лабораторные занятия – доцент Чебан В.Н.

Кафедра общей и теоретической физики

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Физика	бакалавриат	Б	4	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Математика				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модульный контроль	МК1	Аудиторная	10	20
Лабораторная работа №1	Лр1	Аудиторная	5	10
Практическая работа №1	Пр1	Аудиторная	5	10
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		20	40
Модульный контроль	МК2	Аудиторная	10	20
Лабораторная работа №2	Лр2	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа №3	Лр3	Аудиторная	5	10
Практическая работа №2	Пр2	Аудиторная	5	10
Самостоятельная работа №1	Ср1	Аудиторная	5	10
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		30	60
Итого			50	100

Курс 1
Семестр 2
Группа ИТ20ДР62ПИ
Преподаватель – лектор доцент **Чебан В.Н.**
Преподаватель, ведущий лабораторные занятия – доцент **Чебан В.Н.**

Кафедра общей и теоретической физики

Кафедра общей и теоретической физики				
Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Общая физика	бакалавриат	Б	6	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Математика				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модульный контроль	МК1	Аудиторная	10	20
Лабораторная работа №1	Лр1	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №2	Лр2	Аудиторная	3	6
Практическая работа №1	Пр1	Аудиторная	4	8
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК		20	40
Модульный контроль	МК2	Аудиторная	10	20
Лабораторная работа №3	Лр3	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №4	Лр4	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №5	Лр5	Аудиторная	3	6
Практическая работа №2	Пр2	Аудиторная	4	8
Самостоятельная работа №1	Ср1	Аудиторная	7	14
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		30	60
Итого			50	100

Составитель, доцент



В.Н. Чебан,