

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

Физико-математический факультет

Кафедра общей и теоретической физики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине «ФИЗИКА»
на 2020-2021 учебный год

Направление подготовки (специальность) 2.08.03.01 Строительство

Профиль ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ,
ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
Нормативный срок обучения 5 лет

Форма обучения заочная
Год набора 2020

Тирасполь 2020

Рабочая программа по дисциплине «ФИЗИКА» составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 2.08.03.01 Строительство Профиль: Теплогазоснабжение и вентиляция, Гражданское и промышленное строительство, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 31 мая 2017г. № 481 в аудиторной и дистанционной форме обучения.

в аудиторной и дистанционной форме обучения.

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель



В.П. Гречушкина

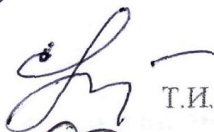
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей и теоретической физики
Протокол №1 от сентября 2020г

/ Зав. кафедрой общей и теоретической
физики, профессор



С.И.Берил

Зав.кафедрой инженерно-экологические
системы



Т.И.Лохвинская

/ Зав. кафедрой строительной инженерии
и экономики, доцент



Н.В.Дмитриева

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физика» является создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использования новых физических принципов в тех областях техники, в которых они специализируются. Кроме этого необходимо формирование у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения, позволяющего решать конкретные профессиональные задачи, необходимые для выполнения служебной деятельности на высоком профессиональном уровне.

Задачами освоения дисциплины «Физика» являются:

- усвоение основных физических явлений и законов классической и квантовой физики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, методов физического исследования;
- выработка у студентов приемов и навыков решения конкретных задач из разных областей физики, помогающих студентам в дальнейшем решать инженерные задачи;
- выработка у студентов начальных навыков проведения экспериментальных измерений при изучении физических явлений.

- ознакомление студентов с современной научной аппаратурой и получение ими начальных навыков проведения экспериментальных научных исследований различных физических явлений и оценки погрешностей измерений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика» относится к базовой части Б1.О.07 учебного плана. К исходным требованиям, необходимым для изучения дисциплины «Физика», относятся знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения физики в средней общеобразовательной школе.

Дисциплина «Физика» обеспечивает изучение дисциплин: химия, механика, теплотехника, гидравлика, электротехника и электроника, материаловедение и технология материалов, специальные, конструкционные и функциональные строительные материалы; современные методы синтеза твердофазных материалов. Дисциплина «Физика» является основой для осуществления дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование компетенций приведенных в таблице ниже

Категория (Группа) компетенции	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональ- ных компетенции
Теоретическая фундамен- тальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи про- фессиональной дея- тельности на основе использования теоре- тических и практиче- ских основ естест- венных и техниче- ских наук, а также математического ап- парата	ИД-1 _{ОПК-1} Выявление и классифика- ция физических и химических про- цессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-1} Определение характери- стик физического процесса, харак- терного для объектов профессио- нальной деятельности, на основе теоретического исследования ИД-4 _{ОПК-1} Представление базовых для профессиональной сферы физи- ческих процессов и явлений в виде математических уравнений. ИД- 5 _{ОПК=1} Выбор базовых физиче- ских и химических законов для ре- шения задач профессиональной деятельности ИД-7 _{опк-1} Решение уравнений , опи- сывающих основные физические процессы методами математическо- го анализа ИД-11 _{опк-1} Определение характери- стик процессов распределения, ис- пользования электрической энергии в цепях

4. Структура и содержание дисциплины

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

Курс/ сессия	Количество часов			Форма итогового контроля
	Трудоем- кость,	В том числе		
		Аудиторных	Самост.	

	з.е./часы	Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятий	работы	
1/2	3/108	14	4	2	8	94	.
1/3	3/108	12	4	2	6	87	Контр.рабо та. Экзамен (9ч)
Итого:	6/216	26	8	4	14	181	Контр.рабо та Экзамен(9)

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

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне- ауд. рабо- та (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Физические основы механики.	42	2	4	2	34
2	Физика колебаний и волн .	33	1	2		30
3	Основы молекулярной физики. Основы термо- динамики.	33	1	2		30
4	Электричество и электромагнетизм.	37	2	2	2	30
5	Оптика геометрическая, волновая. Квантовая природа излучения.	33	1	2		30
6	Атомная физика. Квантовая теория.	30	1	2		27
<i>Итого:</i>		6/216	8	14	4	181+ 9кон т

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Физические основы механики.				
1	1	2	Механическое движение и его виды. Кинематика криволинейного и вращательного движения Основные законы динамики поступательного движения. Энергия. Закон сохранения энергии. Работа. Мощность Импульс тела и системы тел, импульс силы, законы сохранения и изменения импульса	Учебные плакаты, видео лекции
Итого 1 раздел		2		
Физика колебаний и волн .				
2	2	1	Уравнения свободных незатухающих колебаний. Параметры колебательного движения. Сложения колебаний, биения, фигуры Лиссажу. Затухающие и вынужденные колебания. Частота затухающих колебаний, Логарифмический декремент затухания. Резонанс Механические волны. Уравнения волны. Продольные и поперечные волны. Параметры волн (частота, длина волны, интенсивность и др.) Эффект Доплера. Акустика. Звук и его параметры.	
Итого 2 раздел		1		
Основы молекулярной физики. Основы термодинамики				
3	3	1	Молекулярная физика и ее подходы к описанию явлений и процессов. Квазистатические процессы. Обратимые и необратимые процессы. Циклические процессы. Изохорический, изобарический, изотермический, адиабатический процессы в идеальных газах. Уравнение состояния идеального газа. . Первое и второе начала термодинамики. Теплоемкости. Уравнение Майера. Политропический процесс и его частные случаи. Цикл Карно и коэффициент полезного действия.	Учебные плакаты, видео лекции, слайды Жуковского, гантели

Итого 3 раздел		1		
Итого семестр 1		4		
Электричество и электромагнетизм.				
	4	1	. Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Теорема Остроградского- Гаусса Работа в электрическом поле. Потенциал. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы Энергия электрического поля.	Учебные плакаты, видеолекции
	4	1	Электрический ток. Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей. Работа и мощность тока. Электрический ток в металлах. Электрический ток в полупроводниках Электрический ток в электролитах	Учебные плакаты, видеолекции
Итого 4 раздел		2		
Оптика геометрическая, волновая. Квантовая природа излучения				
5	5	1	Геометрическая оптика. Основные законы геометрической оптики.. Линзы.. Волновая оптика. Развитие представлений о природе светаИнтерференция световых волн. Дифракция света. Дифракционный предел разрешения оптических инструментов. Спектральные приборы. Дифракционная решетка. Поляризация света	Учебные плакаты, видеолекции
Итого 5 раздел		1		
Атомная физика. Квантовая теория.				
6	6	1	Квантово-механические представления о свете. Законы излучения и поглощения света. Тепловое излучение тел. Фотоэффект. Фотоны. Эффект Комптона. Волновые свойства микрочастиц. Дифракция электронов. Физика атома и атомного ядра. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Атом водорода. Линейчатые спектры. Лазеры. Состав атомных ядер. Энергия	Учебные плакаты, видеолекции

			связи ядер. Радиоактивность. Ядерные реакции.	
Итого за раздел 6		1		
Итого за семестр 2		4		
Итого		8		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Физические основы механики.				
1	1	2	Кинематика поступательного и вращательного движения.	Сборники задач, метод. пособие.
2		2	Динамика поступательного и вращательного движения	Сборники задач, метод. пособие.
Итого раздел 1		4		
Физика колебаний и волн .				
3	2	2	Механические гармонические колебания и волны	Сборники задач, метод. пособие.
Итого раздел 2		2		
Основы молекулярной физики. Основы термодинамики				
4	3	2	Основы молекулярной физики. Основы термодинамики.	Сборники задач, метод. пособие.
Итого раздел 3		2		
Итого семестр 1		8		
Электричество и электромагнетизм.				
5	4	2	Электричество и электромагнетизм.	Сборники задач,
Итого раздел 4		2		

Оптика геометрическая, волновая. Квантовая природа излучения				
6	5	2	Оптика геометрическая, волновая. Квантовая природа излучения.	Сборники задач, метод. пособие.
Итого раздел 5		2		
Атомная физика. Квантовая теория.				
7	6	2	Тепловое излучение тел. Фотоэффект. Атомная физика. Квантовая теория.	Сборники задач, метод. пособие.
Итого раздел 6		2		
Итого семестр 2		6		
Итого		14		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисципли- ны	Объ- ем часов	Тема лабораторного занятия	Наимено- вание лабо- ратории	Учебно- наглядные пособия
Физические основы механики.					
1		2	Определение модуля Юнга по деформации изгиба	лаборатория физики	Рабочие уста- новки по соот- ветствующей теме. Методиче- ские рекоменда- ции.
Итого раздел 1		2			
Итого семестр1		2			
Электричество и электромагнетизм					
2	4	2	Виды соединения резисторов. Проверка законов Ома и Кирхгофа.	лаборатория физики	Рабочие уста- новки . Методи- ческие пособия
Итого семестр 2		2			
Итого за год		4			

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Физические основы механики.			
1	1	Физические методы, как объективный подход для исследования закономерностей в живой природе. Значение физики для других дисциплин. <i>Кл, ЗЛР, ТСн, С</i>	8
	2	Кинематика движения тел. <i>Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>	8
	3	Динамика движения тел. Энергия. Законы сохранения в механике. <i>Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>	10
	4	Кинематика и динамика твердого тела, жидкости и газов. Закон Гука. .(<i>ДЗ, СИТ, ИДЛ, Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>).	8
Итого раздел 1			34
Физика колебаний и волн .			
2	1	Свободные незатухающие, затухающие и вынужденные колебания <i>Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>	4
	2	Сложение гармонических колебаний. Биения. Фигуры Лиссажу. <i>Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>	6
	3	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. <i>Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>	4
	4	. Продольные и поперечные механические волны Скорость распространения. Уравнение волны. Звук, ультразвук, инфразвук влияние на человека, эффект Доплера и его применение <i>Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>	6
	5	Эффект Доплера. Акустика. Звук и его параметры. <i>Сб</i>	6
	6	Связанные и нелинейные колебания. Фазовые траектории. Автоколебания. (<i>ДЗ, СИТ, ИДЛ, Кл, ЗЛР,</i>	4

	Итого раздел 2		30
Основы молекулярной физики. Основы термодинамики			
3	1	Молекулярная физика и ее подходы к описанию явлений и процессов. Изохорический, изобарический, изотермический, адиабатический процессы в идеальных газах. Уравнение состояния идеального газа. <i>Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>	8
	2	Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса. Критическая изотерма. Фазовые превращения. Явления переноса: диффузия, теплопроводность, внутреннее трение. Эмпирические уравнения переноса: Фика, Фурье и Ньютона. <i>Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>	8
	3	Термодинамика. Первое и второе начала термодинамики. Теплосмеси. Уравнение Майера. Цикл Карно и коэффициент полезного действия идеальной тепловой машины. <i>Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>	6
	4	Элементы механики сплошных сред. Общие свойства жидкостей и газов. Законы Паскаля, сообщающихся и квазисообщающихся сосудов. Стационарное течение идеальной жидкости. Уравнение Бернулли. Уравнение непрерывности. Реальные жидкости, вязкость, поверхностное натяжение. Методы определения вязкости жидкостей. Стационарный поток, ламинарное и турбулентное течения. Формула Ньютона, ньютоновские и неньютоновские жидкости. Формула Пуазейля. <i>(ДЗ, СИТ, ИДЛ, Кл, ЗЛР, ТСн, Сб).</i>	8
	Итого раздел 3		30
	Итого семестр 1		97
	Электричество и электромагнетизм		
4	1	Электростатические заряды. Закон Кулона. Электрическое поле. Электрический ток. <i>ТСн, Сб</i>	4
	2	Электростатическое поле внутри диэлектрика. Потенциал и энергия. <i>ТСн, Сб</i>	4
	3	Законы постоянного тока. <i>ТСн, Сб</i>	2

	4	Электрические токи в металлах, полупроводниках, вакууме и газах. <i>ТСн, Сб</i>	4
	5	Полное сопротивление (импеданс) в электрических цепях. Закон Ома для переменных тока и напряжения. Емкостное и омическое сопротивление. Дисперсия импеданса. <i>ТСн, Сб</i>	4
	6	Магнитное поле в вакууме. Электромагнитная индукция. Магнитное поле вещества. <i>ТСн, Сб</i>	4
	7	Электромагнитные колебания и волны. <i>ТСн, Сб</i>	4
	8	Физические процессы в веществе при воздействии током и электромагнитными полями. Энергия магнитного поля. . (<i>ДЗ, СИТ, ИДЛ, Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>)	4
Итого раздел 4			30
Оптика геометрическая, волновая. Квантовая природа излучения			
5	1	Геометрическая оптика. Явление полного внутреннего отражения света. <i>ТСн</i>	6
	2	Волоконная оптика. Глаз – как оптическая система. Микроскопия. <i>ТСн</i>	6
	3	Волновая оптика. <i>ТСн</i>	6
	4	Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Интерференция, дифракция и дисперсия света. Поляризация света. <i>ТСн</i>	6
	5	Тепловое излучение. Характеристики и законы теплового излучения. Закон Стефана-Больцмана. Спектр излучения чёрного тела. Излучение Солнца. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение. . (<i>ДЗ, СИТ, ИДЛ, Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>).	6
Итого раздел 5			30
Атомная физика. Квантовая теория.			
6	1	Физика атомов и молекул, элементы квантовой физики. Волновые свойства частиц. Основные представления квантовой механики. Гипотеза де Бройля. Излучение и поглощение энергии атомами.. <i>ТСн</i>	10

	2	Фотоэффект, законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна. Лазеры, лазерное излучение. Рентгеновское излучение. Взаимодействие рентгеновского излучения с веществом. <i>ТСн, Сб</i>	10
	3	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Взаимодействие α -, β - и γ -излучений с веществом.. (<i>ДЗ, СИТ, ИДЛ, Кл, ЗЛР, ТСн, Сб</i>).	7
Итого раздел 6			27
Итого семестр 2			87
Итого			181

Примечание: *ДЗ* – домашнее задание; *СИТ* – самостоятельное изучение темы, *ИДЛ* – изучение дополнительной литературы, *Кл*–коллоквиум, *Кнр*–контрольная работа, *ЗЛР*– защита лабораторных работ, *ТСн*– тестирование письменное *Сб* -собеседование,

5.Примерная тематика курсовых проектов (работ) Курсовой проект не предусмотрен учебным планом

6.Учебно – методическое и информационное обеспечение дисциплины.

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Общий курс физики. . Т.1. Механика	Сивухин Д.В	2012	20	есть	Кабинет ЭИР
2	Общий курс физики. Т.2. Термодинамика и молекулярная физика	Сивухин Д.В.	2012	20	есть	Кабинет ЭИР
4	Общий курс физики. Т.4 Оптика	Сивухин Д.В. .	2012	20	есть	Кабинет ЭИР

5	Общий курс физики. Т.5. Атомная и ядерная физика	Сивухин Д.В.	2012	20	есть	Кабинет ЭИР
6	Курс общей физики	Савельев И.В.	2010	80	есть	Кабинет ЭИР
7	Курс физики	Детлаф А.А., Яворский Б.М.:	2009	21	есть	Кабинет ЭИР
8	Курс физики	Трофимова Т. И.:	2002	50	есть	Кабинет ЭИР
9	Сборник задач по общему курсу физики	Волькенштейн В.С.:	2000	50	есть	Кабинет ЭИР
Дополнительная литература						
1	Курс физики	Айзензон А.Е	1996	10	есть	Кабинет ЭИР
2	Курс физики	Грабовский Р.И	2005	20	есть	Кабинет ЭИР
3	Сборник задач по физике	Трофимова Т.И.	2001	20	есть	Кабинет ЭИР
4	Задачи по общей физике	Иродов И.Е	2001	20	есть	Кабинет ЭИР
Итого по дисциплине		100 % печатных изданий			100 % электронных изданий	

6.2 Програмное обеспечение и Интернет ресурсы

Информационно-справочные и поисковые системы: Rambler, Yandex, Google

Студенты пользуются интернет-порталом дистанционного обучения MOODLE, ZOOM и другими рекомендованными преподавателем Интернет ресурсами

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Программное обеспечение	Лекционные занятия, самостоятельная работа	Лектор пользуется аудио- видео- и фото-материалами, а также текстами,

		та.	графиками и формулами, студентам с помощью компьютера .
2.	Программное обеспечение	Практические занятия.	Студенты выполняют задания на компьютерах, используя Microsoft Office Excel
3.	Интернет-ресурсы	Лекции, практические занятия.	Самостоятельное обучение

6.3 Методические указания и материалы по видам занятий

№ п/п	Наименование технологии	Вид занятий	Краткая характеристика
1	Традиционный метод изложения материала	Лекции	При традиционном методе изложения материала студенты конспектируют читаемый лектором материал, а также копируют схемы и рисунки, представленные лектором. В процессе изложения лекционного материала лектор отвечает на вопросы студентов, излагая отдельные моменты более подробно и обстоятельно с приведением примеров и небольших задач, в решении которых студенты принимают активное участие
2	Интерактивная форма обучения.	Лекции, практические занятия.	Технология интерактивного обучения – это совокупность способов целенаправленного усиленного взаимодействия преподавателя и обучающегося, создающего условия для их развития.
3	Метод проблемного изложения материала	Практические	При проблемном изложении материала осуществляется снятие (разрешение) последовательно создаваемых в учебных целях проблемных ситуаций (задач). При рассмотрении каждой задачи преподаватель задаёт соответствующие вопросы и совместно со студентами формулирует итоговые ответы..
4	Самостоятельная работа	Лекции, практические занятия.	Самостоятельное изучение методических материалов, а также собственных конспектов лекций и практических занятий предусматривается учебным планом и направлено на более полное и глубокое усвоение учебного материала, а также на подготовку к последующим лекциям .

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Лекционная аудитория должна быть оборудована как обычной доской, так и техническими средствами для реализации мультимедийной технологии проведения лекции (проектор, экран, или интерактивная доска, Note-book.)

Для компьютерных классов необходимо оснащение специализированной учебной мебелью. Оснащение техническими средствами обучения: ПК с возможностью подключения к локальным сетям и Интернету. Наличие ВТ из расчёта один ПК на одного студента.

Аудитория для практических занятий должна быть оборудована как обычной доской, так и техническими средствами для реализации мультимедийной технологии проведения практических занятий (проектор, экран, или интерактивная доска, Note-book, или другой ПК).

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Образовательные технологии и методы обучения:

№ п/п	Наименование технологии	Вид занятий	Краткая характеристика
1	Традиционный метод изложения материала	Лекции	При традиционном методе изложения материала студенты конспектируют читаемый лектором материал, а также копируют схемы и рисунки, представленные лектором. В процессе изложения лекционного материала лектор отвечает на вопросы студентов, излагая отдельные моменты более подробно и обстоятельно с приведением примеров и небольших задач, в решении которых студенты принимают активное участие. Данный метод не потерял своей актуальности в связи с постоянной активизацией внимания студентов в течении лекции.
2	Интерактивная форма обучения.	Лекции, практические занятия.	Технология интерактивного обучения – это совокупность способов целенаправленного усиленного взаимодействия преподавателя и обучающегося, создающего условия для их развития. Современная интерактивная технология широко использует компьютерные технологии, мультимедийную технику и компьютерные сети.
3	Метод проблемного изложения материала	Практические и лабораторные занятия	При проблемном изложении материала осуществляется снятие (разрешение) последовательно создаваемых в учебных целях проблемных ситуаций (задач). При рассмотрении каждой задачи преподаватель задаёт соответствующие вопросы и совместно со студентами формулирует итоговые ответы. Данный метод способствует развитию самостоятельного мышления обучающегося и направлен на формирование творческих способностей у студента.
4	Самостоятельная работа	Лекции, практические и лабораторные занятия.	Самостоятельное изучение методических материалов, а также собственных конспектов лекций и практических занятий предусматривается учебным планом и направлено на более полное и глубокое усвоение учебного материала, а также на подготовку к последующим лекциям и практическим занятиям.

Информационные ресурсы используются при реализации следующих видов занятий:

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Вид занятий	Краткая характеристика
1	Программное обеспечение	Лекционные занятия, самостоятельная работа.	Лектор пользуется аудио- видео- и фото-материалами, а также текстами, графиками и формулами, представ-

			ленными студентам с помощью компьютера и мультимедийной техники
2	Программное обеспечение	Практические лабораторные занятия.	Студенты выполняют задания на компьютерах, используя Microsoft Office Excel
3	Интернет-ресурсы	Лекции, практические занятия.	Самостоятельное обучение

Виды (способы, формы) самостоятельной работы обучающихся, порядок их выполнения и контроля:

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Порядок выполнения	Контроль	Примечание
1	Изучение теоретического материала.	Самостоятельное освоение во внеаудиторное время.	Опрос при сдаче зачета по дисциплине	Дидактические единицы и их разделы для изучения определяются преподавателям
2	Практические и лабораторные занятия.	Часть задания, выданного на практических занятиях выполняется студентами во внеаудиторное время	Проверка правильности выполнения	Кабинет дисциплины.
3	Использование Интернет-ресурсов.	Студенты пользуются интернет-порталом дистанционного обучения MOODLE,ZOOM рекомендованными преподавателем интернетресурсами	При выполнении практических заданий.	Наименование ресурсов и цель использования определяются преподавателем
4	Изучение учебно-методической литературы	Студенты изучают учебно-методические материалы во внеаудиторное время	Проверка правильности выполнения заданий на практических занятиях.	В соответствии со списком основной, дополнительной литературы и периодических изданий.

9. Технологическая карта по дисциплине Физика

Курс 1

группа БП20ВР62 ПГ1

сессии 2,3

на 2020 – 2021 учебный год

Преподаватель – лектор Гречушкина В.П.

Преподаватели, ведущие практические занятия Гречушкина В.П.

Курс/ сессия	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоем- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятий		
1/2	3/108	14	4	2	8	94	.
1/3	3/108	12	4	2	6	87	Контр.раб ота. Экзамен (9ч)
Итого:	6/216	26	8	4	14	181	Контр.раб ота Экзамен(9)

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам (*модульно-рейтинговая система введена*).

Наименование дисциплины / курса	Уровень / ступень образования	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г) (если введена модульнорейтинговая система)	Количество зачетных единиц / кредитов	
физика	бакалавриат	Б	6	
Смежные дисциплины по учебному плану (перечислить):				
«Физика»				
ВВОДНЫЙ МОДУЛЬ				
(входной рейтинг-контроль, проверка «остаточных» знаний по смежным дисциплинам)				
Тема, задание или мероприятие вход-	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество	Максимальное количество

ного контроля			баллов	баллов
Физика	тестирование	Аудиторная	1	3
Итого:			1	3
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие входного контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Контроль посещаемости занятий	Посещение лекционных занятий	0	4
	Посещение практических занятий	0	4
Текущий контроль работы на семинарских и практических занятиях	Тема 1 Физические основы механики	2	6
	Тема 2 Физика колебаний и волн	2	6
	Тема 3 Основы молекулярной физики. Основы термодинамики	2	6
	Тема 4 Электричество и электромагнетизм	2	6
	Тема 6 Атомная физика Квантовая теория	2	6
	Лабораторная раб. №1	4	6
	Лабораторная работа №2	4	6
Рубежный контроль	Контрольная работа по	4	6

	разделу 1		
	Контрольная работа по разделу 2	4	6
	Контрольная работа по разделу 3	4	6
	Контрольная работа по разделу 4	4	6
	Контрольная работа по разделу 5	4	6
	Контрольная работа по разделу 6	4	6
Промежуточная аттестация		10	14
Итого количество баллов по текущей аттестации		44	86
Промежуточная аттестация		10	14
Итого по дисциплине		54	100

Необходимый минимум для допуска к экзамену 54 балла.

Шкала соответствия между баллами и отметками по пятибалльной системе :

5 (отлично) 90 – 100 баллов 4(хорошо) 70 – 89 баллов

3 (удовлетворительно) 55- 69 баллов 2 (неудовлетворительно) (0 – 54) баллов

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: наличие конспекта лекций, устная беседа с преподавателем по материалам, изученным во время лекции, своевременная сдача практических работ, с устной защитой, своевременная сдача лабораторных работ, с устной защитой, опрос по самостоятельно изученной работе, а также обязательное выполнение модульных контрольных работ.