

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 20.03.2025 13:22:49
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии
имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
/Буйлов В.Н./
«22» мая 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декана факультета
/Шишурин С.А./
«22» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	ИНЖЕНЕРНАЯ ФИЗИКА
Направление подготовки	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Направленность (профиль)	Деревообработка и производство мебели
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	очная

Разработчики: **доцент, Овчинникова Т.В.**


(подпись)

Саратов 2024

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная физика» является формирование научного мировоззрения и современного научного мышления, овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков физического моделирования прикладных задач в будущей профессии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств направленность (профиль) «Деревообработка и производство мебели» дисциплина «Инженерная физика» относится к обязательной части первого блока.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: физика, математика.

Дисциплина «Инженерная физика» является базовой для изучения дисциплин: Электротехника, электроника и электропривод, гидравлика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенции (-ий), представленных в табл. 1

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п / п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математики и естественных наук с применением информационн	ОПК-1.2 Определение характеристики к физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального	основные законы естествознания (физики)	применять свои знания в решении естественнонаучных проблем, возникающих в ходе своей профессиональной деятельности (строить математические модели физических явлений, проводить	методами теоретического и экспериментального исследования физических явлений

		<i>о-коммуникационных технологий</i>	исследования		<i>физические эксперименты).</i>	
2	УК-1	<i>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</i>	УК-1.1 Выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества	<i>современные методы исследования в своей профессиональной деятельности</i>	<i>выбирать оптимальные условия в ходе осуществления своей деятельности</i>	<i>методами проведения практического эксперимента в рамках своей деятельности</i>

4. Объём, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	110,3		54,1	56,2					
<i>Аудиторная работа</i>									
лекции	36		18	18					
лабораторные	74		36	38					
практические	-		-	-					
<i>промежуточная аттестация</i>	0,3		0,1	0,2					
<i>контроль</i>	17,8		-	17,8					
Самостоятельная работа	87,9		53,9	34					
Форма итогового контроля	×		зач	экз					
Курсовой проект (работа)	×								

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины «Инженерная физика»

№ п/п	Тема занятия. Содержание	семестр	Контактная работа	Самостоятельная работа	Контроль знаний

			Вид занятия	Форма проведения	Количество Часов	Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2 семестр								
1.	Кинематика материальной точки. Место физики в структуре естественнонаучных и технических дисциплин. Основные понятия и определения кинематики поступательного движения. Графическое представление движения. Вращательное движение. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь между линейными и угловыми величинами. Составляющие ускорения	1	Л	В	2	-	ТК	УО
2	Механика. Изучение закон колебательного движения (теоретическая часть)	1	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
3	Механика. Изучение закон колебательного движения (экспериментальная часть)	2	ЛЗ	Т	2			
4	Динамика. Две формы представления 2 закона Ньютона. Импульс в релятивистской и ньютоновской механике. Виды взаимодействия. Силы. Практическое применение законов Ньютона. Работа, как приращение энергии. Графическое определение работы. Потенциальная энергия во внешнем поле сил. Дифференциал функции (градиент).	3	Л	В	2	-	ТК	УО
5	Механика. Изучение крутильных колебаний (теоретическая часть)	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
6	Механика. Изучение крутильных колебаний (экспериментальная часть)	4	ЛЗ	Т	2			
7	Вращательное движение твердого тела. Момент силы, момент импульса, момент инерции. Основное уравнение динамики вращательного движения. Кинетическая энергия тела при плоском движении. Теорема Штейнера. Задача двух тел. Гироскоп.	5	Л	В	2	2	ТК	УО
8	Механика. Определение вязкости жидкости вискозиметром.	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
9	Механические колебания. Виды колебаний. Вывод дифференциальных уравнений гармонических и затухающих колебаний. Их	6	Л	В	2	2	ТК	УО

	характеристики. Дифференциальное уравнение вынужденных колебаний. Метод векторных диаграмм. Понятие о физическом маятнике. Явление резонанса. Сложение колебаний.							
10	Механика. Изучение законов сохранения импульса	6	ЛЗ	Т	2			
11	Механика. Определение вязкости жидкости методом Стокса.	7	ЛЗ	Т	2	2	РК	КР
12	Механика. Определение длины свободного пробега, эффективного диаметра и вязкости воздуха.	8	ЛЗ	Т	2			
13	Гидродинамика. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли. Силы внутреннего трения. Ламинарное и турбулентное течения.	9	Л	Т	2	2	ТК	УО
14	Колебания и волны. Определение скорости звука в воздухе методом стоячих звуковых волн (теоретическая часть).	9	ЛЗ	Т	2			
15	Основы теории идеального газа. Термодинамика. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Уравнения идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Графическое представление изопроцессов. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Давление газа на стенку. Средняя энергия теплового движения. Распределение Больцмана.	10	Л	В	2	2	ТК	УО
16	Колебания и волны. Определение скорости звука в воздухе методом стоячих звуковых волн (теоретическая часть).	10	ЛЗ	В	2	2	ТК	УО
17	Колебания и волны. Определение скорости звука в воздухе методом стоячих звуковых волн (экспериментальная часть).	11	ЛЗ	Т	2			
18	Молекулярная физика. Определение влажности воздуха психрометром.	12	ЛЗ	Т	2	2	РК	УО
19	Второе начало термодинамики. Круговые процессы. Прямой и обратный циклы. Тепловой двигатель и холодильная машина. Цикл Карно. Энтропия. Уравнение Нернста.	13	Л	В	2	2	ТК	УО
20	Молекулярная физика. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом наблюдения срыва капель (теоретическая часть).	13	ЛЗ	Т	2			

21	Электростатика. Напряженность, потенциал точечного заряда. Графическое представление поля. Диполь. Теорема Остроградского-Гаусса. Циркуляция. Вычисление полей с помощью теоремы Гаусса. Циркуляция вектора напряженности.	14	Л	В	2	2	ТК	УО
22	Молекулярная физика. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом наблюдения срыва капель (экспериментальная часть).	14	ЛЗ	Т	2			
23	Термодинамика. Определение показателя адиабаты.	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
24	Проводники в электрическом поле. Работа сил поля по перемещению заряда. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	16	Л	В	2	2	ТК	УО
25	Молекулярная физика. Определение теплопроводности почвы (теоретическая часть).	16	ЛЗ	Т	2			
26	Молекулярная физика. Определение теплопроводности почвы. (экспериментальная часть)	17	ЛЗ	Т	2	4	РК	КР
27	Электростатика. Построение электростатического поля и определение его характеристик.	18	ЛЗ	Т	2	4,1	ТК	УО
28	Выходной контроль				0,1	17,8	ВыхК	зач
Итого за семестр:					54,1	53,9		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3 семестр								
20	Постоянный электрический ток. Электрический ток, плотность тока. Уравнение непрерывности. Электродвижущая сила. Проводимость. Сверхпроводимость. Законы Ома и Джоуля-Ленца в дифференциальной и интегральной формах. Законы Кирхгофа. Удельная тепловая мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	Л	В	2	-	ТК	УО
39	Геометрическая оптика. Определение показателя преломления стекла.	1	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
40	Постоянный ток. Расчет токов и напряжений в разветвленных цепях. Законы Кирхгофа.	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
41	Магнитное поле в вакууме. Дипольный магнитный момент.	3	Л	Т	2		ТК	УО

	Магнитная индукция. Закон Био-Савара-Лапласа. Применение закона Био-Савара-Лапласа для вывода индукции бесконечного прямого тока. Взаимодействие проводников с током. Закон Ампера. Поле движущегося заряда. Дивергенция и ротор магнитного поля. Работа перемещения проводника и контура с током в магнитном поле. Магнитомеханические явления.							
43	Геометрическая оптика. Изучение законов оптики.	3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
44	Расчет характеристик магнитных полей. Магнитная индукция, напряженность. Действие магнитного поля на проводники с током и заряженные частицы.	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
46	Магнитное поле в веществе. Намагниченность магнетика. Виды магнетиков. Петля гистерезиса. Магнитный поток. Явление и закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Электромагнитное поле. Уравнения Максвелла. Электромагнитные волны.	5	Л	В	2	-	ТК	УО
47	Дифракционные картины. Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки	5	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
48	Расчет интерференционных картин. Интерференция от двух когерентных источников, в тонких пленках, кольца Ньютона.	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
51	Магнетизм. Петля гистерезиса.	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
	Электромагнитные колебания. Вывод дифференциальных уравнений колебаний в колебательном контуре. Резонанс токов и напряжений.	7	Л	Т	2		ТК	УО
52	Переменный ток. Изучение вынужденных колебаний в колебательном контуре (теоретическая часть)	8	ЛЗ	ЗО	2	2	РК	КР
53	Волновая оптика. Интерференция света. Световая волна. Оптическая плотность среды. Интенсивность света. Интерференция света. Условия максимума и минимума интенсивности света. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона.	9	Л	В	2		ТК	УО
54	Фотоэффект. Изучение законов Столетова (теоретическая часть)	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
56	Фотоэффект. Законы внешнего	10	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО

	фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна.							
58	Изучение спектров. Изучение спектра испускания неона и градуировка спектроскопа.	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
59	Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Зоны Френеля. Условия максимума и минимума амплитуды волны в точке. Дифракция Фраунгофера на щели и на дифракционной решетке. Дисперсия света. Закон Бугера. Виды спектров. Поляризация	11	Л	В	2	-	ТК	УО
60	Переменный ток. Изучение вынужденных колебаний в колебательном контуре (экспериментальная часть)	12	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
61	Тепловое излучение. Тепловое излучение и его характеристики. Универсальная функция Кирхгофа. Законы Стефана-Больцмана и Вина. Формула Планка.	13	Л	В	2		ТК	УО
62	Металлы и полупроводники. Изучение полупроводников р-п- типа	13	ЛЗ	Т	2	2	ТК	ПО
64	Переменный ток. Расчет параметров колебательного контура.	14	ЛЗ	Т	2	2	РК	КР
66	Переменный ток. Изучение затухающих колебаний в колебательном контуре	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
67	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна. Фотоны. Импульс фотона. Давление света. Корпускулярно-волновая двойственность частиц. Физический смысл волн де Бройля. Модель атома Резерфорда. Постулаты Бора. Физический смысл боровских орбит.	15	Л	В	2	-	ТК	УО
68	Электростатика. Изучение электроизмерительных приборов (экспериментальная часть).	16	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
70	Поляризация. Изучение законов Малюса	17	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
71	Атомное ядро. Основные свойства и строение атомных ядер. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные силы. Принцип Паули. Периодическая система элементов Менделеева. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	17	Л	В	2	-	ТК	УО
72	Электростатика. Изучение электроизмерительных приборов (теоретическая часть).	18	ЛЗ	Т	2		РК	КР
	Электростатика. Изучение электрического поля методом электролитической ванны	19	ЛЗ	Т	2		ТК	УО

74	Выходной контроль				0,1		Вых К	экз Тс
Итого за семестр:					56,2	34		
Всего по дисциплине:					110, 3	87,9		

Примечание:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В–лекция-визуализация.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КР - контрольная работа, Тс- тестирование, З- зачет, Э – экзамен.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Инженерная физика» проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств направленность (профиль) «Деревообработка и производство мебели» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков работы с различными установками. Умение самостоятельно разобраться с установкой, провести эксперимент и рассчитать необходимые величины. В ходе занятий вырабатывается умение работать в группе и решать совместно поставленные задачи.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, анализ конкретных ситуаций, подготовку их доклада или презентации для возможной дальнейшей научно-исследовательской работы и выступления на студенческой конференции. Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в экзаменационные вопросы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4, таб. 3)
1	2	3	4	5
1.	Курс физики. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/367019	Р. И. Грабовский	Санкт-Петербург : Лань, 2024.	Все разделы
2.	Курс физики: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/301256	А. Н. Ларионов, В. П. Шацкий.	Воронеж : ВГАУ, 2022	Все разделы

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов (из п. 4.3)
1	2	3	4	5
1	Курс общей физики: Учебное пособие http://znanium.com/bookread2.php?book=956758	К.Б.Канн	Москва.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2018.	Все разделы
2	Физика: учебник http://znanium.com/bookread2.php?book=927200	В.И. Демидченко, И. В. Демидченко	Москва: ИНФРА-М, 2018	Все разделы
3	Общий курс физики: Учебное пособие для вузов: В 5 томах Том 1: Механика. http://znanium.com/bookread2.php?book=470189	Д.В. Сивухин	М.:ФИЗМАТ ЛИТ, 2014	Разделы 1 семестра
4	Общий курс физики: Учебное пособие для вузов: В 5 томах Том 2: Термодинамика и молекулярная физика. http://znanium.com/bookread2.php?book=470190	Д.В. Сивухин	М.:ФИЗМАТ ЛИТ, 2014	Разделы 1 семестра
5	Общий курс физики: Учебное пособие для вузов: В 5 томах Том 3: Электричество. http://znanium.com/bookread2.php?book=549781	Д.В. Сивухин	М.:ФИЗМАТ ЛИТ, 2014	Разделы 2 семестра
6	Физика: Учебное пособие для практических занятий .Ч.1. http://znanium.com/bookread2.php?book=858704	В.В. Саушкин, Н.Н Матвеев., В.И. Лисицын	Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2012	Разделы 1 семестра
7	Физика: Учебное пособие для практических занятий .Ч.2. http://znanium.com/bookread2.php?book=85870	В.В. Саушкин, Н.Н Матвеев., В.И. Лисицын	Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2012	Разделы 2 семестра

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета <http://www.vavilovsar.ru>
- Открытый колледж. Физика <http://physics.ru>
- [новости естественных наук https://elementy.ru](https://elementy.ru)

г) периодические издания

1. «Вопросы электротехнологии» – журнал Саратовского государственного технического университета имени Гагарина Ю.А.-

<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=48773>

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

1. ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru>.

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки». Доступ - после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к Internet.

2. Профессиональная база данных «Техэксперт».

Современные, профессиональные справочные базы данных, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию и уникальные сервисы.

3. Поисковые интернет-системы Яндекс, Rambler, Google.

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

- программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
----------	--	------------------------	---------------

1	Все темы дисциплины	«Р7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательное программное обеспечение
2	Все темы дисциплины	Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024–31.12.2024 г.	Вспомогательное программное обеспечение

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и практического типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения практических и контроля самостоятельной работы по дисциплине кафедры «Инженерная физика» имеются аудитории № 240, №244, №253.

Для выполнения лабораторных работ имеется лаборатория №240, № 244, №253 оснащенная комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №413, читальные залы библиотеки №216) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Инженерная физика» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Инженерная физика».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Инженерная физика»

Методические указания по изучению дисциплины «Инженерная физика» включают в себя:

1. Краткий курс лекций Часть 1,2,3
2. Учебно-методические указания Часть 1,2,3

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Общеобразовательные
дисциплины»
«22» 05 2024 года (протокол №10).*

