Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 23.08.2024 11:26:59
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ А.Г.Балашов
«20» июня 2024 г.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика. Механика. Термодинамика. Электричество и магнетизм»

Направление подготовки – 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) - «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем»

Москва 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

Компетенция	**Подкомпетенция, формируемая в дисциплине**	**Индикаторы достижения компетенций**
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1. ФизМТЭМ Способен применять знания и методы экспериментального исследования механики и термодинамики, электричества и магнетизма в профессиональной деятельности	**Знает** основы механики и термодинамики, электричества и магнетизма. **Умеет** решать стандартные профессиональные задачи с применением знаний механики и термодинамики, электричества и магнетизма. **Имеет опыт** экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, приобретенный при выполнении физического эксперимента по механике и термодинамике, электричеству и магнетизму.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине: для освоения дисциплины необходимы знания по физике и математике в объеме требований ЕГЭ.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	**Семестр**	**Общая трудоёмкость (ЗЕ)**	**Общая трудоёмкость (часы)**	**Контактная работа**			**Самостоятельная работа (часы)**	**Промежуточная аттестация**
				Лекции (часы)	**Практические занятия (часы)**	**Лабораторные работы (часы)**		
1	1	5	180	36	18	18	72	Экз (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа(часы)	Формы текущего контроля
	Лекции(часы)	Практические занятия (часы)	Лабораторные занятия(часы)		
1 Механика	12	8	8	30	Контрольные работы №1 – 4
					Защита лабораторных работ
2 Термодинамика	6	2	-	13	Контрольная работа №5
					Рубежный контроль (тестирование)
					Защита учебного задания
3 Электричество и магнетизм	18	8	10	29	Контрольные работы №6 – 8
					Защита лабораторных работ
					Защита практико-ориентированного задания

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Кинематика материальной точки. Структура и задачи курса общей физики. Основные понятия механики. Прямолинейное движение. Радиус-вектор и вектор скорости. Вектор ускорения. Равномерное движение по окружности. Нормальное и тангенциальное ускорения. Координатное представление.
	2	2	Кинематика твердого тела. Способы движения твёрдого тела. Вращение вокруг неподвижной оси. Векторы элементарного углового перемещения, угловой скорости и углового ускорения. Связь линейных и угловых величин при вращении вокруг постоянной оси. Плоское движение. Число степеней свободы.
	3	2	Динамика материальной точки. Законы Ньютоновской механики и границы их применимости. Принцип относительности Галилея. Преобразования Галилея. Силы. Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции. Центробежная сила.

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
			Сила Кориолиса.
	4	2	Законы сохранения. Часть 1. Закон сохранения импульса. Центр масс. Теорема о движении центра масс. Теорема о приращении кинетической энергии. Работа и мощность. Консервативные силы. Потенциальная энергия.
	5	2	Законы сохранения. Часть 2. Связь силы и потенциальной энергии. Законы сохранения механической энергии. Момент импульса. Момент силы. Уравнение моментов. Закон сохранения момента импульса. Связь законов сохранения со свойствами пространства и времени.
	6	2	Динамика твердого тела. Основное уравнение динамики вращательного движения. Момент инерции. Теорема Штейнера. Динамика плоского движения. Применение законов динамики твердого тела.
2	7	2	Молекулярно-кинетическая теория. Молекулярно-кинетическое и термодинамическое описание процессов. Температура. Уравнение состояния идеального газа. Давление газа на стенку сосуда. Распределение молекул газа по проекциям скорости. Распределение Максвелла по модулям скорости. Скорости теплового движения.
	8	2	Первое начало термодинамики. Распределение Больцмана и барометрическая формула. Первое начало термодинамики. Внутренняя энергия системы. Теплоемкость. Работа идеального газа в различных процессах.
	9	2	Второе начало термодинамики. Циклические процессы. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно. Второе начало термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия.
3	10	2	Постоянное электрическое поле в вакууме. Электрический заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Напряженность электрического поля точечного заряда. Принцип суперпозиции электрических полей. Примеры расчета электростатических полей в вакууме. Линии напряжённости электрического поля.
	11	2	Потенциал электростатического поля. Теорема Гаусса. Применение теоремы Гаусса для вычисления напряжённости электрического поля. Работа электростатического поля. Потенциал. Электрический диполь.
	12	2	Электрическое поле в веществе.

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
			Проводники в электростатическом поле. Метод электростатических изображений. Электрическое поле в диэлектриках. Поляризация диэлектриков. Вектор электрического смещения. Диэлектрическая восприимчивость и проницаемость.
	13	2	Энергия поля. Электрический ток. Электроёмкость. Емкость конденсатора. Энергия электрического поля. Сила тока. Закон Ома в дифференциальной и интегральной форме. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей. Закон Джоуля-Ленца.
	14	2	Постоянное магнитное поле. Закон Био-Савара-Лапласа. Теорема о циркуляции вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Магнитный диполь. Магнитное поле в веществе. Классификация веществ по их магнитным свойствам.
	15-16	4	Электромагнитное поле. Электромагнитная индукция. Закон Фарадея и правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция и индуктивность. Электромагнитное поле. Ток смещения. Уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной форме. Движение заряженных частиц в электрических и магнитных полях.
	17	2	Релятивистская механика. Предпосылки появления теории относительности. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца. Следствия преобразований Лоренца. Релятивистские формулы сложения скоростей. Пространственно-временной интервал. Релятивистские импульс и энергия. Энергия релятивистской частицы.
	18	2	Обзорная лекция. Консультация по вопросам курса.

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
1	1	2	Кинематика.
	2	2	Динамика материальной точки. Контрольная работа № 1
	3	2	Законы сохранения. Контрольная работа № 2
	4	2	Динамика твердого тела.

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Наименование занятия
			Контрольная работа № 3
2	5	2	Термодинамика. Контрольная работа № 4
3	6	2	Электростатика. Контрольная работа № 5
	7	2	Энергия поля. Постоянный ток. Контрольная работа № 6
	8	2	Магнитное поле.
	9	2	Контрольная работа № 7 и 8

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	4	Вводная лабораторная работа «Обработка результатов измерений, оценка погрешностей в лаборатории «Механика»
	2	4	Изучение динамики вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси
			Основное уравнение динамики вращательного движения вокруг неподвижной оси
			Законы столкновений
			Изучение упругих свойств пружины
			Центробежная сила
			Свободное падение в гравитационном поле
			Изучение колебаний связанных маятников
			Колебания струны
			Определение момента инерции твердого тела и проверка теоремы Штейнера
3	3	4	Вводная лабораторная работа. Обработка результатов измерений, оценка погрешностей в лаборатории «Электричество»
	4	4	Изучение магнитного поля на оси соленоида
			Процессы установления тока при зарядке и разрядке конденсатора
			Свободные колебания в колебательном контуре
			Конденсатор в цепи переменного тока
			Индуктивность в цепи переменного тока

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
			Вынужденные колебания в последовательном колебательном контуре
	5	2	Итоговое занятие по лабораторному практикуму

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	11	Работа с учебной литературой: работа с конспектами лекций, учебниками и учебными пособиями. Работа с внешними электронными ресурсами
	5	Работа с электронными модулями индивидуальной работы студентов (ЭМИРС): изучение материалов ЭМИРС, ответы на тестовые вопросы.
	4	Подготовка к лабораторным занятиям: подготовка конспекта лабораторной работы, изучение теоретического материала, схемы эксперимента, метода обработка экспериментальных данных, подготовка ответов на контрольные вопросы.
	8	Выполнение домашних заданий для освоения тем практических занятий.
	2	Подготовка к контрольным работам №1, 2, 3, 4.
2	5	Работа с учебной литературой: работа с конспектами лекций, учебниками и учебными пособиями. Работа с внешними электронными ресурсами
	1	Работа с электронными модулями индивидуальной работы студентов (ЭМИРС): изучение материалов ЭМИРС, ответы на тестовые вопросы
	2	Выполнение домашних заданий для освоения тем практических занятий.
	3	Подготовка к контрольным мероприятиям: контрольная работа №5 и рубежный контроль
	2	Выполнение учебного задания «Компьютерное исследование распределения Максвелла-Больцмана»
3	9	Работа с учебной литературой: работа с конспектами лекций, учебниками и учебными пособиями. Работа с внешними электронными ресурсами
	5	Работа с электронными модулями индивидуальной работы студентов (ЭМИРС): изучение материалов ЭМИРС, ответы на тестовые вопросы.
	3	Выполнение практико-ориентированного задания
	4	Подготовка к лабораторным занятиям: подготовка конспекта лабораторной работы, изучение теоретического материала, схемы эксперимента, метода

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
		обработка экспериментальных данных, подготовка ответов на контрольные вопросы.
	6	Выполнение домашних заданий для освоения тем практических занятий.
	2	Подготовка к контрольным работам №6, 7, 8

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, URL: http://orioks.miet.ru):

Модуль 1.1 «Механика»

Материалы с кратким изложением лекционного курса для подготовки к практическим и лабораторным занятиям и экзамену:

Методическое пособие для практических занятий и подготовки к контрольным мероприятиям и экзамену:

Электронные модули индивидуальной работы студентов (ЭМИРС) для подготовки к практическим занятиям, контрольным мероприятиям и экзамену.

Методическое указание студентам «Внешние электронные элементы» для дополнительной самостоятельной работы, углубленного изучения учебного материала и помощи в выполнении заданий по практическим занятиям, лабораторным работам и подготовки к контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации.

Модуль 1.2 «Термодинамика»

Материалы с кратким изложением лекционного курса для подготовки к практическим, лабораторным занятиям и экзамену:

Методическое пособие для практических занятий и подготовки к контрольным мероприятиям и экзамену:

Электронные модули индивидуальной работы студентов (ЭМИРС) для подготовки к практическим занятиям, контрольным мероприятиям и экзамену.

Методическое указание студентам «Учебное задание «Компьютерное исследование распределения Максвелла-Больцмана» для отработки навыков самостоятельной работы, самоконтроля и помощи в выполнении индивидуальных заданий и для подготовки к докладам и презентациям.

Методическое указание студентам «Внешние электронные элементы» для дополнительной самостоятельной работы, углубленного изучения учебного материала и помощи в выполнении заданий по практическим занятиям, лабораторным работам и подготовки к контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации:

Модуль 1.3 «Электричество и магнетизм»

Материалы с кратким изложением лекционного курса для подготовки к практическим, лабораторным занятиям и экзамену:

Методическое пособие для практических занятий и подготовки к контрольным мероприятиям и экзамену:

Электронные модули индивидуальной работы студентов (ЭМИРС) для подготовки к практическим занятиям, контрольным мероприятиям и экзамену.

Методическое указание студентам «Внешние электронные элементы» для дополнительной самостоятельной работы, углубленного изучения учебного материала и помощи в выполнении заданий по практическим занятиям, лабораторным работам и подготовки к контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Иродов И.Е. Механика. Основные законы [Текст]: Учеб. пособие для вузов / И.Е. Иродов. - 13-е изд. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. - 312 с. - (Технический университет. Общая физика). - Обновленное электронное издание. - URL: https://e.lanbook.com/book/94115 (дата обращения: 11.09.2020). - ISBN 978-5-9963-0063-1:

2. Иродов И.Е. Физика макросистем. Основные законы [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для вузов / И.Е. Иродов. - 8-е изд., электронное. - М.: Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2020. - 210 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/135536 (дата обращения: 11.09.2020). ISBN 978-5-00101-826-1

3. Иродов И.Е. Электромагнетизм. Основные законы : Учеб. пособие / И.Е. Иродов. - 7-е изд. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2017. - 319 с. - (Технический университет). - Обновленное электронное издание. - URL: https://e.lanbook.com/book/94160 (дата обращения: 11.09.2020). - ISBN 978-5-9963-0281-9

4. Овчинников А.С. Механика и молекулярная физика: Сборник задач по курсу "Общая физика" / А.С. Овчинников; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - 2-е изд., испр. - М.: МИЭТ, 2019. - 152 с.

5. Иродов И.Е. Задачи по общей физике [Электронный ресурс]: Учеб. пособие для вузов / И.Е. Иродов. - 11-е изд., электронное. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. - 434 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/94101 (дата обращения: 12.09.2020). - ISBN 978-5-00101-491-1.

6. Электричество и магнетизм : Пособие для самостоятельной работы студентов по решению задач / А.Т. Берестов, Г.Н. Гайдуков, И.Н. Горбатый [и др.]; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ"; Под ред. Г.Н. Гайдукова, Н.Н. Жариновой. - М. : МИЭТ, 2014. - 260 с. - Имеется электронная версия издания. - ISBN 978-5-7256-0778-9

7. Лабораторные работы по курсу общей физики "Механика" [Текст]: [Метод. пособие] / И. Н. Горбатый [и др.]; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ"; Под ред. А.Б. Спиридонова. - М.: МИЭТ, 2015. -

8. Лабораторные работы по курсу общей физики "Электричество и магнетизм" [Текст] / А.Т. Берестов [и др.]; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ"; Под ред. И.Н. Горбатого. - М.: МИЭТ, 2019. - 140 с.

9. Савельев И.В. Курс общей физики [Электронный ресурс]: В 5-ти т.: Учеб. пособие. Т. 1: Механика / И. В. Савельев. - 5-е изд. - СПб.: Лань, 2011. - 352 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/704 (дата обращения: 11.09.2020). - ISBN 978-5-8114-1207-5.

10. Савельев И.В. Курс общей физики [Электронный ресурс]: В 5-ти т.: Учеб. пособие. Т. 2: Электричество и магнетизм / И. В. Савельев. - 5-е изд. - СПб.: Лань, 2011. - 352 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/705 (дата обращения: 11.09.2020). - ISBN 978-5-8114-1208-2.

11. Савельев И.В. Курс общей физики [Электронный ресурс]: В 5-ти т.: Учеб. пособие. Т. 3: Молекулярная физика и термодинамика / И. В. Савельев. - 5-е изд. - СПб.: Лань, 2011. - 224 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/706 (дата обращения: 11.09.2020). - ISBN 978-5-8114-1209-9.

12. Горбатый И.Н. Электричество и магнетизм [Текст] : Сборник вопросов и задач по физике / И.Н. Горбатый, А.С. Овчинников. - М. : МИЭТ, 2007. - 208 с.

13. Федоренко И.В. Механика. Молекулярная физика : Сборник тестовых заданий по физике / И.В. Федоренко; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М. : МИЭТ, 2011. - 56 с. - Имеется электронная версия издания.

14. Сивухин Д.В.Общий курс физики : Учеб. пособие. Т. 1 : Механика / Д.В. Сивухин. - 4-е изд., стер. - электронное. - М. : Физматлит, 2010. - 560 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/2313 (дата обращения: 16.11.2020). - ISBN 5-9221-0225-7.

15. Сивухин Д.В. Общий курс физики : Учеб. пособие. Т. 3 : Электричество / Д.В. Сивухин. - 5-е изд., стер. - электронное. - М. : Физматлит, 2009. - 656 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/2317 (дата обращения: 16.11.2020). - ISBN 978-5-9221-0673-3.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: https://e.lanbook.com (дата обращения: 28.10.2020). - Режим доступа: для авторизированных пользователей МИЭТ.
2. Наука.Club = Nauka.Club : образовательный портал. - [б.м.] : Образовательный портал для школьников и студентов, 2018 - . - URL: https://nauka.club/ (дата обращения: 25.10.2020). - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется **смешанное обучение,** основанное на интеграции технологий традиционного и электронного обучения, замещении части традиционных учебных форм занятий и самостоятельной работы студентов формами и видами взаимодействия преподавателей и обучающихся в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС. (URL: http://orioks.miet.ru)

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: разделы ОРИОКС «Домашние задания», «Новости», электронная почта, WtatsApp.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы** в формах: видеолекции, презентации.

Тестирование проводится в ОРИОКС (MOODLe), а также используются внешний электронный ресурс Google-test.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внешние электронные ресурсы** в формах:

Массовый открытый онлайн курс **«Образовательный портал НИЯУ МИФИ. Физика»**

Ссылка на МООК: URL: http://online.mephi.ru/courses/physics/ (дата обращения 08.10.2020)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень программного обеспечения**
Учебная аудитория (лекционные занятия) (ауд. 1202мм)	Мультимедийное оборудование: Компьютер Моноблок Lenovo F0AM0092RK Проектор Panasonic PT-VW535N Экран Mediavisor Экран рулонный настенный, телевизор Panasonic TX-85XR940 Телевизор LG 55UF771V Радиосистема Shure BLX88E K3E Микрофон GAL VM-175 Акустика JBL PRX700	Академические лицензии на ПО по проекту Azure Dev Tools for Teaching (Microsoft) Microsoft Office Kaspersky
Учебная аудитория (практические занятия)	Специального оснащения не требуется	ПО не требуется
Лаборатория «Механики-1,2» ауд. № 3335 а, б	Лабораторная установка «Изучение закона Гука» Лабораторная установка: «Изучение связанных маятников»	Академические лицензии на ПО по проекту Azure Dev Tools for Teaching

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
	Персональный компьютер Лабораторная установка «Изучение теоремы Штейнера» Лабораторная установка «Изучение центробежной силы» Лабораторная установка «Колебания струн» Лабораторный комплекс: Изучение законов столкновения с использованием демонстрационной дорожки Лабораторный комплекс: Момент силы и угловой момент. Лабораторный стенд для изучения момента инерции и углового ускорения с использованием управляющего интерфейса Персональный компьютер в комплекте	(Microsoft) Office
Лаборатория «Электричества и магнетизма» ауд. № 3333	Лабораторный стенд: Магнитный момент в магнитном поле Лабораторный стенд: «Вынужденные колебания в последовательном колебательном контуре» Лабораторный стенд: «Изучение магнитного поля на оси соленоида» Лабораторный стенд: «Конденсатор в цепи переменного тока» Лабораторный стенд: «Определение индуктивности длинного соленоида» Лабораторный стенд: «Процессы установления тока при зарядке и разрядке конденсатора» Лабораторный стенд: «Компьютерное моделирование электростатических полей» Персональный компьютер в комплекте	Академические лицензии на ПО по проекту Azure Dev Tools for Teaching (Microsoft) Office
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Azure, Open Office, браузер Mozilla Firefox или Google Chrome

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ОПК-1. ФизМТЭМ Способен применять знания и методы экспериментального исследования механики и термодинамики, электричества и магнетизма в профессиональной деятельности.

Фонд оценочных средств представлен отдельным документом и размещен в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: http://orioks.miet.ru/.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Дисциплина изучается в течение одного семестра. Она включает:

- лекции – 1 раз в неделю;
- практические занятия (семинары) – 1 раз в 2 недели;
- лабораторные работы – 2-х часовые занятия 1 раз в 2 недели;
- консультации – 1 раз в неделю, которые проводятся лектором потока и преподавателями, ведущими практические занятия.

Посещение лекций, практических занятий и лабораторных работ является обязательным. Посещение консультаций необязательное, за исключением тех случаев, когда преподаватель персонально приглашает студента на консультацию.

Содержание дисциплины состоит из трех модулей, которые изучаются последовательно:

- Механика;
- Термодинамика;
- Электричество и магнетизм.

Каждый модуль является логически завершенной частью курса. Успешность освоения каждого модуля оценивается по результатам выполнения обязательных контрольных мероприятий.

Для организации учебной работы студентов в начале каждого семестра предоставляются следующие учебно-методические материалы:

- план лекций и практических занятий на семестр с указанием тем лекций со ссылками на параграфы или страницы учебников и учебных пособий, содержащих соответствующий материал, темы практических занятий и номера заданий из сборников задач для решения в аудитории или самостоятельно;
- график выполнения лабораторных работ;
- график и виды контрольных мероприятий;
- список рекомендуемой учебно-методической литературы;
- рекомендуемые электронные ресурсы, включая «Электронные модули индивидуальной работы студентов» (ЭМИРС), размещенные в сети МИЭТ (http://orioks.miet.ru/oroks-miet/srs.shtml).
- методическое указание студентам (МУС) «Компьютерное исследование распределения Максвелла-Больцмана».
- практико-ориентированные задания на опыт деятельности, представление и защита результатов которого происходит на одном из практических занятий.

- методическое указание студентам (МУС) «Внешние электронные элементы» для освоения теоретического материала, подготовки к практическим занятиям, контрольным мероприятиям и экзамену.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение контрольных мероприятий в семестре (в сумме до 30 баллов), рубежный контроль (до 5 баллов), выполнение каждой лабораторной работы (в сумме до 20 баллов), посещаемость занятий (в сумме до 4 баллов), активность в семестре (до 1 баллов), учебное задание (до 5 баллов) и итоговое мероприятие в форме экзамена (до 40 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету.

Структура и график контрольных мероприятий приведены в журнале успеваемости на ОРИОКС// URL: http://orioks.miet.ru/).

При выставлении итоговой оценки используется шкала, приведенная в таблице:

Сумма баллов	Оценка
Менее 50	2
50 – 69	3
70 – 85	4
86 – 100	5

Разработчик:

Доцент, к.ф.-м.н. _____ /А.Ю. Трифонов./

Рабочая программа дисциплины «Физика. Механика. Термодинамика. Электричество и магнетизм» по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности (профилю) «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем» разработана в Институте ФМП и утверждена на заседании Ученого Совета института 30. 05 2024 года, протокол № 5

Директор Института ФПМ /Н.И. Боргардт/

Лист согласования

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК / И.М. Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки / Т.П. Филиппова /