

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 10.03.01 Информационная безопасность

Наименование образовательной программы: Безопасность компьютерных систем

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
ФИЗИКА

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Базовая
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Б.04
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр - 6;
Часов (всего) по учебному плану:	216 часов
Лекции	1 семестр - 36 часа;
Практические занятия	1 семестр - 36 часа;
Лабораторные работы	1 семестр - 36 часа;
Консультации	1 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	1 семестр - 105,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая:	
Тестирование	
Лабораторная работа	
Контрольная работа	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	1 семестр - 0,5 часа;

Москва 2018

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Бирюкова О.В.
	Идентификатор	R2a730924-BiriukovaOV-5058536f

(подпись)

О.В. Бирюкова

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Баронов О.Р.
	Идентификатор	R90d76356-BaronovOR-7bf8fd7e

(подпись)

О.Р. Баронов

(расшифровка
подписи)

Заведующий выпускающей
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка
подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: изучение основных физических законов, теорий, методов классической и современной физики; получение фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности

Задачи дисциплины

- изучение основных физических явлений;
- овладение законами физики;
- освоение приемов и методов решения задач физики;
- приобретение навыков измерения физических величин, проведения физического эксперимента и обработки результатов с использованием аналитических методов и компьютерной техники.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач		знать: - основные физические законы электростатики и магнетизма; - основные физические законы механики; - основные характеристики движения материальной точки.
ОПК-2 способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач		уметь: - применять основные законы электростатики и магнетизма для теоретического и практического анализа физических явлений; - применять основные законы механики для теоретического и практического анализа физических явлений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Безопасность компьютерных систем (далее – ОПОП), направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать основные определения, законы и теоремы курса физики на уровне среднего общего образования
- уметь решать типовые задачи курса физики на уровне среднего общего образования

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Физические основы механики	56	1	12	10	14	-	-	-	-	-	20	-	<p><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Физические основы механики"</p> <p><u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Физические основы механики" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Физические основы механики" материалу.</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u></p> <p>[1], стр. 11-93 [3], стр. 8-46 [4], стр. 4-13, 21-30 [6], стр. 5-28, 34-40 [9], стр.5-49</p>
1.1	Физические основы механики	56		12	10	14	-	-	-	-	-	20	-	
2	Основы электростатики	54		10	14	10	-	-	-	-	-	20	-	
2.1	Основы электростатики	54		10	14	10	-	-	-	-	-	20	-	

													Изучение материала по разделу "Основы электростатики" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Основы электростатики" материалу. <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], стр.11-54 [3], стр.182-210 [5], стр. 4-15 [7], стр. 4–67 [9], стр. 162-178 [10], стр. 4–53 [11], стр. 4–53
3	Основы электромагнетизма	70	14	12	12	-	-	-	-	-	32	-	<u>Подготовка к лабораторной работе:</u> Для выполнения заданий по лабораторной работе необходимо предварительно изучить тему и задачи выполнения лабораторной работы, а так же изучить вопросы вариантов обработки результатов по изученному в разделе "Основы электромагнетизма" материалу.
3.1	Основы электромагнетизма	70	14	12	12	-	-	-	-	-	32	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Основы электромагнетизма" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Основы электромагнетизма" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], стр.98-152

														[3], стр. 270-311 [5], стр. 36-60 [8], стр. 4-79 [9], стр. 233-287 [10], стр. 107-175 [11], стр. 107-175
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2	-	-	0.5	-	33.5		
	Всего за семестр	216.0	36	36	36	-	2	-	-	0.5	72	33.5		
	Итого за семестр	216.0	36	36	36		2	-		0.5		105.5		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Физические основы механики

1.1. Физические основы механики

Механическое движение как простейшая форма движения материи. Кинематическое уравнение движения материальной точки. Кинематика материальной точки: скорость, ускорение (нормальное, тангенциальное). Динамика поступательного движения. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Виды взаимодействий. Характеристика основных сил в динамике. Импульс. Закон сохранения и изменения импульса. Работа силы. Энергия как универсальная мера различных видов движения и взаимодействий. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальные и неконсервативные силы. Потенциальная энергия. Закон изменения потенциальной энергии. Закон сохранения и изменения полной механической энергии системы материальных точек..

2. Основы электростатики

2.1. Основы электростатики

Электростатика. Электрический заряд и его свойства. Электростатическое поле в вакууме. Закон Кулона. Напряженность поля. Принцип суперпозиции. Работа сил электрического поля. Потенциал. Графическое изображение электростатического поля. Теорема Остроградского - Гаусса для электростатического поля в вакууме. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Емкость уединенного проводника, емкость конденсатора. Энергия электростатического поля. Энергия заряженного проводника, энергия конденсатора..

3. Основы электромагнетизма

3.1. Основы электромагнетизма

Магнитная индукция. Закон Био-Савара-Лапласа. Принцип суперпозиции для магнитных полей. Закон полного тока в вакууме. Расчет магнитной индукции длинного соленоида и тороида. Сила Ампера. Взаимодействие параллельных проводников с током. Контур с током в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитный поток. Потокосцепление. Явление электромагнитной индукции. Закон Фарадея-Максвелла для электромагнитной индукции. Индукционный ток, индукционный заряд. Явление самоиндукции. Индуктивность. Явление взаимной индукции. Энергия магнитного поля..

3.3. Темы практических занятий

1. Динамика материальной точки;
2. Индуктивность. Явление самоиндукции;
3. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции;
4. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Ампера;
5. Расчет магнитной индукции поля постоянного тока в вакууме;
6. Применение теоремы Гаусса для расчета электростатического поля;
7. Расчет потенциала электростатического поля;
8. Расчет напряженности электростатического поля методом суперпозиции;
9. Закон сохранения и изменения механической энергии;
10. Закон сохранения и изменения импульса;
11. Кинематика материальной точки.

3.4. Темы лабораторных работ

1. Исследование магнитного поля в катушках Гельмгольца;
2. Определение взаимной индуктивности;
3. Определение точки Кюри ферромагнетика;
4. Изучение магнитного поля соленоида с помощью датчика Холла;
5. Определение ёмкости коаксиального кабеля и плоского конденсатора;
6. Изучение диэлектрических свойств жидкостей;
7. Весы напряжения;
8. Изучение свойств ферромагнетиков по методу Столетова;
9. Определение диэлектрической проницаемости жидкого диэлектрика;
10. Определение индуктивности системы катушек;
11. Изучение явления гистерезиса ферромагнетиков;
12. Определение электрической ёмкости конденсатора;
13. Определение удельного заряда электрона методом магнетрона;
14. Исследование электрического поля с помощью электролитической ванны;
15. Ознакомление с электроизмерительными приборами;
16. Определение средней силы сопротивления грунта и изучение неупругого соударения груза и сваи на модели копра;
17. Изучение закона сохранения импульса;
18. Изучение законов сохранения при соударении шаров;
19. Погрешности при физических измерениях. Измерение объёма цилиндра;
20. Определение удельного заряда электрона.

3.5 Консультации

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)			Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	
Знать:					
основные характеристики движения материальной точки	ОПК-1(Компетенция)	+			Тестирование/Кинематика и динамика материальной точки
основные физические законы механики	ОПК-1(Компетенция)	+			Лабораторная работа/Механика. Поступательное движение твердого тела
основные физические законы электростатики и магнетизма	ОПК-1(Компетенция)		+	+	Лабораторная работа/Электростатика и магнетизм (защита)
Уметь:					
применять основные законы механики для теоретического и практического анализа физических явлений	ОПК-2(Компетенция)	+			Контрольная работа/Механика
применять основные законы электростатики и магнетизма для теоретического и практического анализа физических явлений	ОПК-2(Компетенция)		+	+	Контрольная работа/Электростатика и магнетизм

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

1 семестр

Форма реализации: Письменная работа

1. Кинематика и динамика материальной точки (Тестирование)
2. Механика (Контрольная работа)
3. Электростатика и магнетизм (Контрольная работа)

Форма реализации: Смешанная форма

1. Механика. Поступательное движение твердого тела (Лабораторная работа)
2. Электростатика и магнетизм (защита) (Лабораторная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №1)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

В диплом выставляется оценка за 1 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 т. Т.1. Механика. Молекулярная физика : учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям / И. В. Савельев . – 7-е изд., стер . – СПб. : Лань-Пресс, 2007 . – 432 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-0630-2 .;
2. Савельев, И. В. Курс общей физики. В 3 т. Т.2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика : учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям / И. В. Савельев . – 7-е изд., стер . – СПб. : Лань-Пресс, 2007 . – 496 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-0631-9 .;
3. Детлаф, А. А. Курс физики : Учебное пособие для вузов / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский . – 3-е изд., испр . – М. : Высшая школа, 2001 . – 718 с. - ISBN 5-06-003556-5 .;
4. Механика и молекулярная физика. Сборник задач : методическое пособие по курсу "Физика" по направлениям "Электроника и микроэлектроника", "Радиотехника", "Информатика и вычислительная техника", "Прикладная математика и информатика", "Электротехника, электромеханика и электротехнологии", "Электроэнергетика" / Б. В. Ермаков, О. И. Коваль, И. В. Корецкая, и др., Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) ; Ред. В. Ф. Кубарев . – М. : Изд-во МЭИ, 2006 . – 80 с.;
5. Электричество и магнетизм. Сборник задач : учебное пособие по курсу "Физика" по направлениям "Прикладная математика и информатика", "Электроэнергетика и электротехника", "Приборостроение", "Биотехнические системы и технологии", "Электроника и наноэлектроника", "Радиотехника", "Управление в технических системах" /

И. В. Авилова, О. В. Бирюкова, Б. В. Ермаков, И. В. Корецкая, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" ; ред. Б. В. Ермаков . – М. : Изд-во МЭИ, 2013 . – 104 с. - ISBN 978-5-7046-1441-8 .
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5653;

6. Механика и молекулярная физика : лабораторный практикум по направлениям "Электроника и нанoeлектроника", "Радиотехника", "Биотехнические системы и технологии", "Информатика и вычислительная техника", "Прикладная математика и информатика" и др. / С. В. Григорьев, Б. В. Ермаков, Е. В. Зелепукина, [и др.], Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Изд-во МЭИ, 2017 . – 112 с.
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=8866;

7. Физика. Электростатика : лабораторный практикум по курсу "Физика" по направлениям "Радиотехника", "Биотехнические системы и технологии", "Электроника и нанoeлектроника", "Электроэнергетика и электротехника", "Информационная безопасность", "Приборостроение" и др. по специальности "Радиоэлектронные системы и комплексы" / О. В. Бирюкова, С. В. Григорьев, Б. В. Ермаков, [и др.], Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") ; ред. Е. В. Зелепукина, О. И. Лубенченко . – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 67 с. - ISBN 978-5-7046-1962-8 .
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10284;

8. Физика. Электромагнетизм : лабораторный практикум по курсу "Физика" по направлениям: 11.03.01 "Радиотехника", 12.03.04 "Биотехнические процессы и технологии", 11.03.04 "Электроника и нанoeлектроника", 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника" и др. / О. В. Бирюкова, С. В. Григорьев, Б. В. Ермаков, [и др.], Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") ; ред. Е. В. Зелепукина, О. И. Лубенченко . – М. : Изд-во МЭИ, 2018 . – 80 с. - ISBN 978-5-7046-2017-4 .
http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=10393;

9. Новодворская, Е. М. Сборник задач по физике с решениями для втузов / Е. М. Новодворская, Э. М. Дмитриев . – М. : Оникс 21 век, 2003 . – 368 с. - ISBN 5-329-00690-2 .;

10. Бирюкова, О. В. Физика. Электричество и магнетизм. Задачи с решениями : учебное пособие / О. В. Бирюкова, Б. В. Ермаков, И. В. Корецкая ; ред. Б. В. Ермаков . – СПб. : Лань-Пресс, 2018 . – 180 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-3164-9 .;

11. Бирюкова О. В., Ермаков Б. В., Корецкая И. В.- "Физика. Электричество и магнетизм. Задачи с решениями", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2018 - (180 с.)
<https://e.lanbook.com/book/108327>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
3. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
4. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
5. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>

6. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
7. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
8. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
9. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
10. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
11. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
12. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>
13. Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование» - <https://openedu.ru>
14. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии - <http://protect.gost.ru/>
15. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	К-601, Учебная аудитория	парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, мультимедийный проектор, экран
	А-300, Учебная аудитория "А"	кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	3-512, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	А-106, Учебная лаборатория "Механика и молекулярная физика"	стеллаж, стол преподавателя, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для хранения инвентаря, стол письменный, доска меловая, колонки, книги, учебники, пособия, стенд лабораторный, стенд учебный, учебно-наглядное пособие
	А-108, Учебная лаборатория "Механика и молекулярная физика"	кресло рабочее, стеллаж, стол преподавателя, стол, стул, шкаф для хранения инвентаря, стол письменный, доска меловая, колонки, лабораторный стенд, стенд учебный, учебно-наглядное пособие
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	Ж-120, Машинный зал ИВЦ	сервер, кондиционер
	3-512, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая
Помещения для самостоятельной	НТБ-303, Компьютерный	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды,

работы	читальный зал	компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
	К-307, Учебная лаборатория "Открытое программное обеспечение"	стол преподавателя, стол компьютерный, стол учебный, стул, вешалка для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, сервер, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для консультирования	З-512, Учебная аудитория	парта, стол преподавателя, стул, доска меловая
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Б-101/1, Склад каф. Физики им. В.А. Фабриканта	

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

(название дисциплины)

1 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Кинематика и динамика материальной точки (Тестирование)
 КМ-2 Механика. Поступательное движение твердого тела (Лабораторная работа)
 КМ-3 Механика (Контрольная работа)
 КМ-4 Электростатика и магнетизм (Контрольная работа)
 КМ-5 Электростатика и магнетизм (защита) (Лабораторная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
		Неделя КМ:	4	8	12	16	16
1	Физические основы механики						
1.1	Физические основы механики		+	+	+		
2	Основы электростатики						
2.1	Основы электростатики					+	+
3	Основы электромагнетизма						
3.1	Основы электромагнетизма					+	+
Вес КМ, %:			10	15	30	30	15