

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 08.01.2023 13:18:07
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
Новотроицкий филиал

Аннотация рабочей программы дисциплины

Прикладная механика

Закреплена за подразделением Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки

18.03.01 Химическая технология

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия 102

самостоятельная работа 114

часов на контроль 36

Формы контроля в семестрах:

экзамен 4

зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	18		18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	17	17	51	51
Лабораторные			17	17	17	17
Практические	17	17	17	17	34	34
В том числе инт.	6	6	23	23	29	29
Итого ауд.	51	51	51	51	102	102
Контактная работа	51	51	51	51	102	102
Сам. работа	57	57	57	57	114	114
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Прикладная механика является одной из фундаментальных дисциплин, изучаемых в высшей школе. Ее понятия и законы применяются во всех технических науках. Эта дисциплина формирует необходимый объем знаний для изучения многих технических дисциплин, связанных с подготовкой специалистов, развивает у студентов навыки научного, творческого подхода к решению разнообразных технических задач.
1.2	Задачи изучения дисциплины:
1.3	-студенты должны знать и глубоко понимать основные понятия и законы классической механики;
1.4	-уметь на основании законов механики строить математические модели механического движения и равновесия твердых тел.
1.5	-приобрести математические модели механического движения и равновесия твердых тел.
1.6	-приобрести навыки аналитического мышления в применении методов теоретической механики к решению инженерных задач.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
2.2.3	Безопасность жизнедеятельности	
2.2.4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.5	Системы управления химико-технологическими процессами	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

УК-10.4: способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки	
Знать:	
УК-10.4-31 состав, структуру и способы расчета основных показателей механики.	
УК-8.1: умение проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы, выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии	
Знать:	
УК-8.1-31 Основопологающие понятия и методы статики, кинематики, расчетов на прочность и жёсткость упругих тел	
УК-10.4: способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки	
Уметь:	
УК-10.4-У1 использовать понятийный аппарат, рассчитывать основные показатели механики.	
УК-8.1: умение проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы, выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии	
Уметь:	
УК-8.1-У1 Выполнять расчёты на прочность, жёсткость и долговечность узлов	
УК-10.4: способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки	
Владеть:	
УК-10.4-В1 методами анализа эффективности производства на основании показателей.	
УК-8.1: умение проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы, выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии	
Владеть:	
УК-8.1-В1 Методиками проектирования инженерных расчетов типовых элементов конструкций на прочность	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
Раздел 1. Статика								
1.1	Предмет статики. Сила. Система сил. Распределение сил. Уравновешенная система двух сил. Аксиомы статики. Сложение параллельных сил. Пара сил /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3			
1.2	Связи и реакции связей. Проекция силы на ось и на плоскость. Момент силы относительно центра и относительно оси. Момент пары /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3			
1.3	Основная теорема статики (теорема Пуансо). Теорема Вариньона. Условия равновесия произвольной системы сил. Условия равновесия системы сходящихся сил. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. Условия и уравнения равновесия произвольной пространственной системы /Лек/	3	3	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.5 Л2.7 Л2.10Л3.3 Э1 Э2 Э3			
1.4	Система сходящихся сил и произвольная плоская система сил /Пр/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.10Л3.3 Э1 Э2 Э3			Р1
1.5	Произвольная плоская система сил. Произвольная пространственная система сил. Контрольная работа № 1 /Пр/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.6 Л2.7 Л2.9Л3.3 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
1.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	20	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.3 Э1 Э2 Э3		КМ1	Р1
Раздел 2. Кинематика								
2.1	Предмет кинематики. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Уравнения движения, закон движения. Скорость и ускорение при различных способах задания движения точки /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.8 Л2.9 Л2.10Л3.3 Э1 Э2 Э3			
2.2	Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Скорость и ускорение точки твердого тела при его вращении вокруг неподвижной оси /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.6 Л2.8 Л2.10Л3.3 Э1 Э2 Э3			

2.3	Плоско-параллельное движение твердого тела. Определение плоского движения. Уравнения плоского движения тела. Скорости и ускорения точек тела при плоском движении. Теорема о проекциях скоростей двух точек тел. Мгновенный центр скоростей /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.6 Л2.7 Л2.10Л3.3 Э1 Э2 Э3				
2.4	Сложное движение точки. Абсолютное, относительное и переносное движения точки. Теорема о сложении ускорений. Теорема о сложении ускорений. Ускорение Кориолиса /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.5 Л2.6 Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3				
2.5	Кинематика точки. Кинематика вращательного движения твердого тела. /Пр/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10Л3.3 Э1 Э2 Э3			Р2	
2.6	Плоскопараллельное движение твердого тела. /Пр/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.10Л3.3 Э1 Э2 Э3			Р2	
2.7	Сложное движение точки. Контрольная работа № 2 /Пр/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.6 Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3		КМ2	Р2	
2.8	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	10	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10Л3.3 Э1 Э2 Э3		КМ2	Р2	
Раздел 3. Динамика									
3.1	Предмет динамики. Законы Галилея-Ньютона. Инерциальная система отсчета. Дифференциальные уравнения движения свободной материальной точки. Две основные задачи динамики точки. Решение первой задачи. Решение второй (основной) задачи. Правила решения второй задачи динамики. Динамика относительного движения материальной точки /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.8 Л2.10Л3.3 Э1 Э2 Э3				

3.2	Понятие о механической системе. Свойства внутренних сил. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Теорема об изменении количества движения. Закон сохранения количества движения /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.10Л3.3 Э1 Э2 Э3			
3.3	Теорема о движении центра масс. Закон сохранения движения центра масс /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3			
3.4	Кинетический момент. Теорема об изменении кинетического момента. Закон сохранения кинетического момента Дифференциальное уравнение вращения твердого тела вокруг неподвижной оси /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.3 Э1 Э2 Э3			
3.5	Работа силы. Потенциальное силовое поле. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия, Теорема Кенга. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3			
3.6	Принцип Даламбера. Метод кинестатики /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3			
3.7	Понятие о возможных перемещениях. Принцип возможных перемещений /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3			
3.8	Общее уравнение динамики /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3			
3.9	Обобщенные координаты и обобщенные силы. Равновесие в обобщенных координатах Уравнение Лагранжа второго рода. Правила решения задач /Лек/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3			
3.10	Динамика материальной точки /Пр/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.8 Л2.9Л3.3 Э1 Э2 Э3	Коллективно е взаимодейст вие		РЗ

3.11	Теорема об изменении количества движения. Теорема о движении центра масс /Пр/	3	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3	Коллективное взаимодействие		Р3
3.12	Теорема об изменении кинетического момента. Теорема об изменении кинетической энергии. Контрольная работа № 3 /Пр/	3	3	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.10Л3.3 Э1 Э2 Э3	Коллективное взаимодействие	КМ3	Р3
3.13	Выполнение домашней работы и подготовка к зачету /Ср/	3	27	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.3 Э1 Э2 Э3		КМ3	Р3
	Раздел 4. Введение. Анализ внутренних силовых факторов.							
4.1	Введение. Анализ внутренних силовых факторов. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4Л3.3 Э1 Э2 Э3			
	Раздел 5. Центральное растяжение сжатие							
5.1	Центральное растяжение и сжатие. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			
5.2	Напряжение и деформации при растяжении и сжатии. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			
5.3	Статически неопределимые конструкции. Раскрытие статической неопределимости. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			
5.4	Анализ внутренних силовых факторов. /Пр/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	Коллективное взаимодействие		Р4
5.5	Центральное растяжение (сжатие). Контрольная работа № 4 /Пр/	4	3	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	Коллективное взаимодействие	КМ5	Р4,Р5
5.6	Изучение диаграммы растяжения. Определение механических характеристик малоуглеродистой стали /Лаб/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	по форме "Групповая работа"		Р9
5.7	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	8	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			Р4,Р5,Р9
	Раздел 6. Прямой изгиб.							

6.1	Чистый изгиб. Вывод формул нормальных напряжений. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3				
6.2	Условия прочности. Рациональная форма поперечного сечения бруса. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3				
6.3	Поперечный изгиб. Вывод формулы касательных напряжений. Определение перемещений при изгибе и расчет на жесткость. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3				
6.4	Прямой изгиб. /Пр/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			Р6	
6.5	Напряжения при изгибе. Контрольная работа № 5 /Пр/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	Коллективно е взаимодейст вие	КМ6	Р6	
6.6	Определение реакций опор балок. /Лаб/	4	4	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2 Э3	по форме "Групповая работа"		Р10	
6.7	Определение линейных и угловых перемещений в балки при прямом изгибе /Лаб/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2 Э3	по форме "Групповая работа"		Р11	
6.8	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	8	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			Р10,Р11, Р6	
Раздел 7. Энергетические методы определения перемещений.									
7.1	Энергетические методы определения перемещений. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3				
7.2	Основы теории напряженного и деформированного состояния. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3				
7.3	Энергетические методы определения перемещений. Основы теории напряженного состояния. /Пр/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	Коллективно е взаимодейст вие			

7.4	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	4	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			
Раздел 8. Сдвиг и кручение.								
8.1	Кручение брусев круглого поперечного сечения. /Лек/	3	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			
8.2	Напряжения и деформации при кручении. Условия прочности и жесткости. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			
8.3	Сдвиг и кручение. Контрольная работа № 6 /Пр/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3		КМ7	Р7
8.4	Исследование напряженного состояния в тонкостенном брус круглого поперечного сечения при кручении /Лаб/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	по форме "Групповая работа"		Р12
8.5	Определение модуля сдвига при кручении тонкостенного бруса круглого поперечного сечения. /Лаб/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	по форме "Групповая работа"		Р13
8.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	4	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			Р7,Р12, Р13
Раздел 9. Метод сил.								
9.1	Статически неопределимые системы. Степень статической неопределимости. Канонические уравнения метода сил. Использование прямой и косой симметрии системы. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.4 Э1 Э2 Э3			
Раздел 10. Сложное сопротивление.								
10.1	Косой и пространственный изгиб. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.4 Э1 Э2 Э3			
10.2	Внецентральное растяжение и сжатие. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.4 Э1 Э2 Э3			

10.3	Метод сил. Сложное сопротивление. Контрольная работа № 7 /Пр/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3	Коллективно е взаимодейст вие	КМ8	Р8
10.4	Определение прогибов в балке при плоском косом изгибе. /Лаб/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.4 Э1 Э2	по форме "Групповая работа"		Р14
10.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	10	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			Р8,Р14
Раздел 11. Устойчивость продольно сжатых стержней.								
11.1	Понятие об упругом равновесии. Задача Эйлера о критической силе. Влияние условий закрепления концов стержня на величину критической силы. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2 Э3			
11.2	Устойчивость за пределами упругости. Формула Ясинского. Рациональная форма поперечного сечения стержня. /Лек/	4	1	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3			
11.3	Устойчивость продольно сжатых стержней. /Пр/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3			
11.4	Определение критической силы для сжатого стержня большой гибкости. /Лаб/	4	3	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.4 Э1 Э2 Э3	по форме "Групповая работа"		Р15
11.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	8	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			Р15
Раздел 12. Сопротивление материалов действию повторно переменных напряжений.								
12.1	Сопротивление материалов действию повторно переменных напряжений. /Лек/	4	2	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			
12.2	Выполнение домашней работы и подготовка к экзамену /Ср/	4	15	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.4 Э1 Э2 Э3			Р9,Р10, Р11,Р12, Р13,Р14, Р15

12.3	Сдача экзамена /Контр.раб./	4	36	УК-8.1-31 УК-8.1-У1 УК-8.1-В1 УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3		КМ9	
------	-----------------------------	---	----	--	--	--	-----	--