МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



Прикладная механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Механики**

Учебный план Направление 12.03.01 - РФ, 680100 - КР Приборостроение
Профиль "Информационно-измерительная техника и технологии"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 53,8

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**4 (2.2)**		Итого	
Недель	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	27	27	27	27
Практические	27	27	27	27
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54,2	54,2	54,2	54,2
Сам. работа	53,8	53,8	53,8	53,8
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент Джаманкулов А.К.; к.ф.-м.н., доцент Герман К.А. _____

Рецензент(ы):
д.ф.-м.н., профессор Рычков Б.А. _____

Рабочая программа дисциплины
Прикладная механика

разработана в соответствии с ФГОС 3++:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение (приказ Минобрнауки России от Вт 19.09.17 г. № 945)

составлена на основании учебного плана:
Направление 12.03.01 - РФ, 680100 - КР Приборостроение
утвержденного учёным советом вуза от Вт 29.06.21 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Механики

Протокол от Вт 23.03.21 г. № 7
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент Комарцов Н.М.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
5 сентября 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 30 августа 2023 г. № 1
Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
3 сентября 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 26 августа 2024 г. № 1
Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
22 сентября 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол от 28 августа 2025 г. № 1
Зав. кафедрой

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС
__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины «Прикладная механика» является изучение основ расчета элементов инженерных конструкции, механизмов, и машин на прочность, жесткость и устойчивость, обеспечивающих их работоспособность при конструировании, изготовлении и эксплуатации, освоение общих методов анализа и синтеза механизмов и машин, с помощью которых исследуются кинематические и динамические характеристики конструируемого механизма. Исходя из заданных условий работы деталей и узлов машины, усвоить методы, правила и нормы их проектирования, обеспечивающие выбор наиболее рациональных для них форм, размеров, материала, степени точности, качества поверхности. Понимать те методы механики, которые рассматриваются в дополнительных вопросах, включенных в рабочую программу. Уметь прилагать полученные знания для решения соответствующих конкретных задач механики. Рационально спроектированная и правильно построенная машина должна быть прочной, долговечной, экономичной в работе и безопасной при обслуживании.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла.
2.1.2	Линейная алгебра и аналитическая геометрия
2.1.3	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.1.4	Физика
2.1.5	Теоретическая механика
2.1.6	Компьютерная графика в графической среде AutoCAD
2.1.7	Применение пакетов прикладных программ matcad, компас
2.1.8	Математический анализ
2.1.9	Материаловедение и технология конструкционных материалов
2.1.10	Информатика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Детали приборов, основы конструирования и изготовления
2.2.2	Основы автоматического управления
2.2.3	Планирование эксперимента и обработка результатов
2.2.4	Расчет и конструирование приборов
2.2.5	Электротехника
2.2.6	Компьютерные технологии в приборостроении
2.2.7	Схемотехника приборов контроля и диагностики
2.2.8	Теория и расчет нелинейных автоматических систем в приборостроении
2.2.9	Электронные устройства в приборостроении
2.2.10	Методы повышения точности для приборов и систем
2.2.11	Нанотехнологии в приборостроении
2.2.12	Основы проектирования приборов и систем
2.2.13	Физические методы контроля
2.2.14	Методы технической диагностики

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	
Знать:	
Уровень 1	Основную специфику основ способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уровень 2	Основные направления способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уровень 3	Проблематику способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения

Уметь:	
Уровень 1	Раскрыть смысл основ способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уровень 2	Провести сравнение различных концепций способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математическогоанализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уровень 3	Отметить практическую ценность способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Владеть:	
Уровень 1	Навыками основ способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уровень 2	Приемами способности применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения
Уровень 3	Способностью применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	аналитические и численные подходы и методы для решения типовых прикладных задач; естественно научную сущность проблем и в профессиональной деятельности свободно применять методы математического и компьютерного моделирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях; основные принципы и методы теории механизмов и машин, а также основы их конструирования; а также как использовать основные законы естественнонаучных дисциплин.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	аналитически и численно получать результаты решения задач; самостоятельно выполнять расчетно-экспериментальные работы в области прикладной механики с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий и экспериментального оборудования для проведения механических испытаний; успешно собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по теме исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; работы с компьютером как средством управления информацией на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов; проведения инженерных расчетов; оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Анализ и синтез механизмов							
1.1	Основные понятия теории механизмов и машин. Основные виды механизмов. Структурный анализ рычажных механизмов. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.1	1		Лекция-консультация
1.2	Основные понятия теории механизмов и машин. Основные виды механизмов. Структурный анализ рычажных механизмов. /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.1	1		Деловая дискуссия
1.3	Структурный анализ механизмов. /Ср/	4	6	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.1			

1.4	Кинематический анализ шарнирно-рычажных механизмов /Лек/	4	4	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.1			
1.5	Кинематический анализ шарнирно-рычажных механизмов /Пр/	4	4	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.1			
1.6	Кинематический анализ механизмов /Ср/	4	6	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.1			
1.7	Силовой и динамический анализ механизмов /Лек/	4	4	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.1			
1.8	Силовой и динамический анализ механизмов /Пр/	4	4	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.1			
1.9	Силовой и динамический анализ механизмов /Ср/	4	6	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.1			Задания для РГЗ приведены в ПРИЛОЖЕНИИ , а образцы выполнения в ПРИЛОЖЕНИИ .
	Раздел 2. Проектирование механических передач							
2.1	Особенности проектирования изделий, используемых в приборостроении. /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1	2		Проблемная лекция
2.2	Особенности проектирования изделий, используемых в приборостроении. /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1	2		Творческое задание
2.3	Зубчатые передачи /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1			
2.4	Зубчатые передачи /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.3 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1			
2.5	Фрикционные и ременные передачи /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1			
2.6	Фрикционные и ременные передачи /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1			
2.7	Энергокинематический расчет привода /Лек/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1			

2.8	Энергокинематический расчет привода /Пр/	4	2	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1			
2.9	Энергокинематический расчет привода. Расчет конической зубчатой передачи /Ср/	4	18	ОПК-1	Л1.2Л2.5 Л2.4 Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1			Задания для РГЗ приведены в ПРИЛОЖЕНИИ , а образцы выполнения в ПРИЛОЖЕНИИ
	Раздел 3. Расчет валов и опор, выбор подшипников							
3.1	Расчет валов и осей /Лек/	4	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1			
3.2	Расчет валов и осей /Пр/	4	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1			
3.3	Расчет опор скольжения и качения /Лек/	4	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1	1		Лекция-консультация
3.4	Расчет опор скольжения и качения /Пр/	4	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1	1		Древо решений
3.5	Выбор подшипников качения /Лек/	4	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1			
3.6	Выбор подшипников качения /Пр/	4	3	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1			
3.7	Предварительный расчет валов. Выбор подшипников качения. Уточненный расчет валов. /Ср/	4	17,8	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.2 Л3.1			Задания для РГЗ приведены в ПРИЛОЖЕНИИ , а образцы выполнения в ПРИЛОЖЕНИИ
3.8	Консультации /КрТО/	4	0,2	ОПК-1	Л3.2 Л3.1			

3.9	Подготовка к зачету /ЗачётСОц/	4		ОПК-1	Л3.2 Л3.1			Контрольные вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ приведены в ФОС (п. 5.1), задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ в ПРИЛОЖЕНИЯХ . Образцы билетов - в ПРИЛОЖЕНИИ

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ.

1. Основные определения в сопротивлении материалов.
2. Основные гипотезы и принципы в сопротивлении материалов. Классификация внешних сил.
3. Внутренние усилия. Метод сечений.
4. Понятие о напряжениях в точках деформируемого тела.
5. Связь между напряжениями и внутренними усилиями.
6. Закон Гука при растяжении и сжатии. Модуль Юнга. Коэффициент Пуассона.
7. Напряжения в поперечных сечениях при растяжении и сжатии. Линейное напряженное состояние.
8. Особенности расчета статически неопределимых систем при растяжении.
9. Потенциальная энергия деформации при растяжении и сжатии.
10. Понятие о напряженном состоянии в окрестности точки деформируемого тела. Закон парности касательных напряжений.
11. Двухосное растяжение-сжатие. Понятие о чистом сдвиге.
12. Закон Гука при чистом сдвиге. Модуль сдвига.
13. Касательные напряжения при кручении бруса круглого поперечного сечения. Моменты сопротивления.
14. Деформации при кручении. Расчет на прочность и жесткость.
15. Изгиб. Поперечная сила и изгибающий момент.
16. Дифференциальные соотношения между интенсивностью распределенной нагрузки поперечной силой и изгибающим моментом.
17. Чистый изгиб. Нормальные напряжения при чистом изгибе.
18. Касательные напряжения при поперечном изгибе.
19. Расчет на прочность при чистом и поперечном изгибе.
20. Метод начальных параметров.
21. Расчет на жесткость при изгибе.
22. Изгиб с кручением.
23. Применение критериев прочности при расчетах на прочность.
24. Устойчивость центрально сжатых гибких стержней. Общие положения.
25. Задача Эйлера.
26. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского.
27. Структурный анализ механизма. Звено, кинематическая пара, группа Ассура. Степень подвижности механизма.
28. Кинематический анализ. Построение плана скоростей и ускорений.
29. Определение угловых скоростей и ускорений по плану скоростей и плану уско-рений.
30. Динамический анализ механизма. Звено приведения. Уравновешивающая сила.
31. Метод рычага Жуковского.
32. Построение диаграммы приведенных моментов.
33. Построение диаграммы работ сил полезных сопротивлений и движущих сил.
34. Определение момента движущих сил на валу кривошипа.
35. Определение мощности на валу кривошипа при установившемся движении.
36. Силовой анализ механизма. Определение реакций в кинематических парах.
37. Силы инерции и моменты сил инерции механизма.
38. Определение уравновешивающей силы кинетостатическим методом.
39. Требования к деталям, критерии работоспособности деталей и узлов машин.
40. Условия работы зуба в зацеплении. Виды разрушения зубьев.

41. Материалы и термообработка зубчатых колес.
42. Расчет зубьев цилиндрических передач на прочность по контактным и изгибным напряжениям.
43. Особенности расчета на прочность косозубых и шевронных колес.
44. Конические зубчатые передачи, их геометрия и кинематика.
45. Расчет на прочность зубьев червячных передач.
46. Кпд червячной передачи, её тепловой расчет.
47. Охлаждение и смазка зубчатых передач.
48. Фрикционные передачи с постоянным и переменным передаточными отношени-ями, расчет их несущей способности и контактной прочности.
49. Типы ременных передач. Материалы и конструкции ремней.
50. Усилия и напряжения в ремне. Кривые скольжения.
51. Расчет плоскоременных передач.
52. Расчет клиноременных передач.
53. Цепные передачи, их виды, области применения, преимущества и недостатки.
54. Подшипники качения, их основные типы, конструкции и условные обозначения.
55. Основные виды износа подшипников качения.
56. Проверка и выбор подшипников по статической и динамической грузоподъем-ности. Расчет долговечности подшипника.
57. Подшипники скольжения, их конструкции и области применения.
58. Условия работы и виды разрушения подшипников скольжения.
59. Расчет подшипников скольжения.
60. Валы и оси. Выбор расчетных схем осей и валов.
61. Общие принципы конструирования валов.

Контрольные вопросы для проверки уровней обученности УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ в приложении

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

5.3. Фонд оценочных средств

Письменная к.р. в 8 вариантах (задания и образцы выполнения приведены в ПРИЛОЖЕНИИ) по 1 разделу – Расчет ферм.
Выполнение и защита РГЗ (задания и образцы выполнения приведены в ПРИЛОЖЕНИИ) по темам:
1. Определение реакций опор твердого тела. Определение центра тяжести фигур.
2. Кинематический и силовой анализ рычажных механизмов.
Билеты для проведения итогового контроля составляются из базы вопросов для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Образцы билетов представлены в ПРИЛОЖЕНИИ

5.4. Перечень видов оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представляет собой комплект контрольно-измерительных материалов, предназначенных для контроля и оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающегося планируемым результатам.
Письменные контрольные работы.
Расчетно-графические задания.
Зачет.

Шкалы оценивания по всем видам в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Воронкин В.В.	Детали машин и основы конструирования: учебное пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2014
Л1.2	Артболевский И.И.	Теория механизмов и машин: Учебник для втузов	М.: Наука 2009
Л1.3	Иванов М.Н., Финогенов В.А.	Детали машин: Учебник для машиностроительных специальностей вузов	М.: Высшая школа 2010

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Воронкин В.В.	Курсовое проектирование по деталям машин. Методические указания и примеры расчетов привода исполнительного механизма. Ч.1. Расчет передач. Первая компоновка редуктора: Методические указания	Бишкек: КРСУ 2008

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.2	Воронкин В.В.	Курсовое проектирование по деталям машин. Методические указания и примеры расчетов привода исполнительного механизма. Ч.2. Расчет подшипников и валов, вторая компоновка редуктора, допуски и посадки, проектирование редуктора и деталей: Методические указания	Бишкек: КРСУ 2008
Л2.3	Еремьянц В.Э.	Лабораторный практикум по теории механизмов и машин. Ч. 2. Анализ и синтез зубчатых передач	Бишкек: Изд-во КРСУ 2003
Л2.4	Еремьянц В.Э.	Лабораторный практикум по теории механизмов и машин. Ч. 1. Структурный и кинематический анализ рычажных механизмов: методический материал	Бишкек: Изд-во КРСУ 2004
Л2.5	Еремьянц В.Э.	Лабораторный практикум по дисциплине "Теория механизмов и машин". Ч. 3. Анализ и синтез кулачковых механизмов	Бишкек: КРСУ 2003

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Л.Т. Панова, М.А. Переплетова	Курсовое проектирование по прикладной механике: Методические указания и примеры расчетов исполнительного механиз-ма	Бишкек: КРСУ 2006
Л3.2	Сост. В.Э. Еремьянц	Прикладная механика: Методические указания и задания для контрольной работы	Бишкек: КРСУ 2004

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Формирование регламентированных ФГОС компетенций осуществляется при информационно-рецептивном или репродуктивном методе обучения, а также более продуктивного метода проблемного изложения, применение рейтинговой системы аттестации студентов. Организация занятий по дисциплине проводится по видам учебной работы - лекции, практические занятия, текущий контроль. Часть лекционных занятий проводится с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта. Самостоятельная работа по дисциплине включает: самоподготовку к учебным занятиям по конспектам, учебной литературе и с помощью электронных ресурсов (контролируются конспекты и др.); выполнение расчетно-графических работ, их оформление и защиту; подготовку к текущему тестированию по разделам дисциплины (изучение учебных тем).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	1. Теория механизмов и машин: экзаменационный тест / компьютерная программа в среде Windows 98, 2000, XP7 / А.М.Барановский и др.; под общей редакцией А.М.Барановского.
6.3.2.2	http://www.tychina.pro/конспекты-лекций/
6.3.2.3	http://pnu.edu.ru/media/filer_public/2013/04/10/2-16_iovenko_lectures.pdf
6.3.2.4	http://sopromat.vstu.ru/lek.html

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекционные аудитории, лаборатории, мастерская.
7.2	Компьютерный класс для выполнения самостоятельной работы
7.3	Учебники и методические пособия методического кабинета кафедры.
7.4	Испытательные машины и приборы для лабораторных работ.
7.5	Проектор

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Традиционная форма обучения – лекции, практические и лабораторные занятия.
Интерактивная форма – работа в малых группах при решении задач.
Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 30% аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учетом специфики ООП). Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов не могут составлять более 50% аудиторных занятий (определяется соответствующим ФГОС). Система балльной аттестации при изучении курса осуществляется по накопительной системе баллов и предполагает текущий, рубежный и промежуточный контроль. Все виды учебной деятельности оцениваются в баллах. Для контроля и ритмичности работы студентов в течение семестра вводятся аттестационные недели в соответствии с

технологической картой дисциплины, с указанием минимальной и максимальной сумм баллов.

Технологические карты дисциплины представлены в ПРИЛОЖЕНИИ

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ:
1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, лабораторных, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы (домашних заданий, типовых расчетов).
2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде или с помощью компьютерной контрольно-обучающей программы тестирования и является обязательной компонентой модульного контроля.
3. Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины – совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических и лабораторных занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой. Запись лекции - одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения и выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции - один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти содержание, позволяет развивать аналитическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5-10 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Лекции в основном нацелены на освещение фундаментальных и широко используемых понятий и определений, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемой программой. При подготовке к занятиям обучающийся должен просмотреть конспекты лекций, практических и лабораторных занятий, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы, решить задания домашней работы. Рекомендуется регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта лекций в тот же день после занятий, пометку материала конспекта, который вызывает затруднения для понимания. Следует найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендованную литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, нужно сформулировать вопросы, обратиться за помощью к преподавателю на еженедельных консультациях. За посещение лекционных и практических занятий, а также за активную работу на них студент получает поощрительные баллы, указанные в технологической карте. Для закрепления пройденного материала и формирования навыков решения задач на каждом практическом занятиии студент получает домашнее задание по пройденным темам. Для выполнения домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника, учебного и учебно-методического пособия, проработать аналогичные задания, рассмотренные преподавателем на лекциях, разобранные на практических занятиях. Выполнение домашних заданий поощряется баллами, указанными в технологической карте.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РГЗ

Для формирования навыков и умений, предусмотренных компетенциями, изучения определенного раздела дисциплины, а также для активизации самостоятельной работы и мотивации к решению практических задач студентам необходимо выполнить расчетно-графические задания (РГЗ). Как правило, в содержание РГЗ закладывается решение наиболее простой инженерно-прикладной задачи, для выполнения которой студенту необходимо изучить и освоить основные законы естественно-научных дисциплин, приобрести навыки осознанного использования их для решения практических инженерно - технических задач, а также умение обобщить и оценить практическое значение полученного результата, делать заключительные выводы. Тем самым, при выполнении у студента будут формироваться элементы инженерного мышления, а он сам будет ощущать собственный профессиональный рост. Если студент за выполнение работы набирает баллы ниже минимального, установленного в технологической карте, то преподаватель возвращает работу на доработку. После доработки студент может получить только минимально возможное количество баллов. Перед выполнением работы студентам нужно внимательно прочитать соответствующий раздел учебника, учебного и учебно-методического пособия; проработать аналогичные задания, рассмотренные преподавателем на лекциях, разобранные на практических занятиях, приведенные в рабочей программе образцы выполнения РГЗ. В случае затруднения выполнения следует обратиться с вопросами к преподавателю на еженедельных консультациях.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РУБЕЖНОМУ КОНТРОЛЮ

Рубежный контроль по дисциплине проводится в виде контрольной работы или защиты РГЗ. До рубежного контроля студенты должны пройти текущий контроль: выполнить домашние самостоятельные задания и защитить их. Защита проводится в отведенное преподавателем время согласно технологической карте. В случае, если студент отсутствовал на рубежном контроле по уважительной причине, то он должен согласовать с преподавателем время, когда он сможет пройти его, но обязательно до промежуточной аттестации. Если студент за рубежный контроль набирает менее минимального количества баллов, указанного в технологической карте, то он имеет не более двух возможностей пройти его повторно. При этом он может получить не более 75% от максимально возможных баллов, указанных в технологической карте.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ

При явке на промежуточную аттестацию (экзамен, зачет) студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале аттестации. На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета и решить практические задания. Оценка промежуточного контроля: 10 баллов - вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ; 20 баллов - вопросы для проверки уровней обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ.

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ в ПРИЛОЖЕНИИ № .

Итоговая оценка выставляется суммированием баллов текущего и итогового контролей следующим образом:

Оценка по 100-бальной шкале	Оценка по традиционной системе
85 – 100	Зачтено (отлично)
70 – 84	Зачтено (хорошо)
60 – 69	Зачтено (удовлетворительно)
0 – 59	Незачтено (неудовлетворительно)