

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 11:46:43
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.В.06 Механика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Технической механики и подъемно-транспортных машин			
Образовательная программа	26.03.01 Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства" Профиль "Управление транспортными системами и логистическим сервисом на водном транспорте" год начала подготовки 2022			
Квалификация	бакалавр			
Форма обучения	заочная			
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ			
Часов по учебному плану	108			Виды контроля в семестрах:
в том числе:				зачет 2
аудиторные занятия	12			
самостоятельная работа	94			

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 26.03.01 Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 21)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.03.01 Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства"
Профиль "Управление транспортными системами и логистическим сервисом на водном транспорте"
год начала подготовки 2022

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Загоровский В.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Пахомова Людмила Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение теоретических основ проектирования и надежной эксплуатации изделий транспортного машиностроения, типовых для данной отрасли.
1.2	Приобретение знаний основ расчета (в том числе расчетов на прочность) и проектирования механических систем.
1.3	Получение опыта составления расчетных схем, анализа, синтеза и проектирования и конструирования механизмов, деталей машин и механизмов, узлов машин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Теория и устройство судна	
2.1.2	Физика	
2.1.3	Математика	
2.1.4	География водных путей	
2.1.5	Начертательная геометрия и инженерная графика	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Грузоведение	
2.2.2	Международные перевозки	
2.2.3	Общая логистика и основы судоходства	
2.2.4	Логистическое администрирование транспортных потоков	
2.2.5	Организация коммерческой работы	
2.2.6	Производственная практика	
2.2.7	Технология и организация перегрузочных процессов	
2.2.8	Безопасность транспортных процессов	
2.2.9	Мультимодальные перевозки	
2.2.10	Преддипломная практика	
2.2.11	Управление работой портов	
2.2.12	Теория и устройство судна	
2.2.13	Проектирование логистических систем в отрасли	
2.2.14	Грузоведение	
2.2.15	Менеджмент	
2.2.16	Метрология, стандартизация и сертификация	
2.2.17	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	
2.2.18	Правоведение	
2.2.19	Практика по технологии и организации перевозок	
2.2.20	Управление социально-трудовыми отношениями	
2.2.21	Маркетинг на транспорте	
2.2.22	Моделирование транспортных процессов	
2.2.23	Организация взаимодействия в транспортных узлах	
2.2.24	Организация коммерческой работы	
2.2.25	Технология и организация перегрузочных процессов	
2.2.26	Транспортная логистика	
2.2.27	Управление работой портов	
2.2.28	Управление работой флота	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: знать виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач

УК-2.2: знать основные методы оценки разных способов решения задач

УК-2.3: знать действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
УК-2.4: уметь проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения
УК-2.5: уметь анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов
УК-2.6: уметь использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
УК-2.7: владеть методиками разработки цели и задач проекта
УК-2.8: владеть методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта
УК-2.9: владеть навыками работы с нормативно-правовой документацией

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные понятия, законы и модели механики, кинематики
3.2	Уметь:
3.2.1	Читать чертежи машин, механизмов, чертежи общего вида
3.3	Владеть:
3.3.1	методами повышения надежности и долговечности узлов машин и снижения их материалоемкости и энергоемкости при конструировании деталей и узлов общего назначения

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Теоретическая механика				
Лек	Статика, кинематика, динамика /Лек/	2	2	Л1.2 Л1.9	0
Пр	Определение реакций опор твердого тела. /Пр/	2	2	Л1.8 Л1.9Л3.9	0
Ср	Статика, кинематика, динамика /Ср/	2	20	Л1.2 Л1.9Л2.1	0
Раздел	Раздел 2. Сопротивление материалов				
Лек	Основные понятия сопротивления материалов /Лек/	2	2	Л1.1 Л1.3 Л1.9 Э1	0
Пр	Изучение и расчет растянутых (сжатых) стержней. /Пр/	2	2	Л1.4 Л1.9 Э1	0
Ср	Основные понятия сопротивления материалов Растяжение и сжатие Сдвиг и кручение Изгиб /Ср/	2	20	Л1.3 Л1.9Л3.12 Э1	0
Раздел	Раздел 3. Теория механизмов и машин				
Лек	/Лек/	2	0	Л1.9	0
Пр	/Пр/	2	0	Л1.9	0

Ср	Введение. Структура и кинематика механизмов. Динамика механизмов. /Ср/	2	34	Л1.3 Л1.6 Л1.9Л2.2 Л2.3Л3.6 Л3.10 Л3.11 Э1	0
Раздел	Раздел 4. Детали машин и основы конструирования				
Лек	Основы конструирования машин. /Лек/	2	2	Л1.3 Л1.5 Л1.9 Э1 Э2	0
Пр	1.Расчет механических передач:зубчатых и червячных. /Пр/	2	2	Л1.7 Л1.9Л3.2 Э1 Э2	0
Ср	Основы конструирования машин. Механические передачи. Валы и оси и их опоры. Соединения деталей машин. Муфты. /Ср/	2	20	Л1.3 Л1.5 Л1.9Л2.4Л3. 1 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.7 Л3.8 Э1 Э2	0
ИКР	Иная контактная работа /ИКР/	2	2	Л1.9	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Теоретическая механика

Тема 1.1 Статика

Связи и их реакции. Аксиомы статики. Основные задачи статики. Момент силы относительно точки. Пара сил и ее свойства. Проецирование сил на оси координат. Момент силы относительно оси. Теорема Вариньона.

Основная теорема статики (метод Пуансо). Условия равновесия тел.

Приведение сил к данному центру. Основная теорема статики.

Главный вектор и главный момент системы сил. Условия равновесия тел под действием различных систем сил.

Тема 1.2.Кинематика

Кинематика точки. Определение характеристик движения точки. Вектор-ный способ задания движения. Координатный способ задания движения. Естественный способ задания движения точки. Примеры.

Кинематика твердого тела. Поступательное и вращательное движения.

Закон вращательного движения твердого тела. Угловая скорость и угловое ускорение тела. Скорость и ускорение любой точки тела при его вращательном движении.

Плоское (плоскопараллельное) движение твердого тела

Плоское движение твердого тела и движение плоской фигуры в ее плоскости. Уравнения движения плоской фигуры.

Определение скоростей точек плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей. Способы определения положения МЦС.

Определение ускорений точек плоской фигуры

Тема 1.3 Динамика

Динамика материальной точки. Основные законы классической механики. Две основные задачи динамики материальной точки. Решение первой и второй задач динамики. Примеры интегрирования дифференциальных уравнений движения точки.

Динамика механической системы. Общие теоремы динамики.

Механическая система. Классификация сил. Масса системы. Центр масс. Моменты инерции. Теорема о движении центра масс механической системы. Теорема об изменении количества движения механической системы. Законы сохранения.

Теоремы об изменении кинетического момента и кинетической энергии. Законы сохранения.

Кинетический момент механической системы относительно точки и оси. Кинетический момент вращающегося твердого тела. Теорема об изменении и закон сохранения кинетического момента. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия твердого тела при различных видах его движения. Теорема об изменении кинетической энергии.

Раздел 2. Сопротивление материалов

Тема 2.1 Основные понятия сопротивления материалов

Содержание раздела, его значение и задачи. Классификация сил. Допущения. Деформация и перемещения. Метод сечений. Напряжения. Условия прочности.

Тема 2.2 Растяжение и сжатие

Определение внутренних усилий, напряжений. Закон Гука. Модуль упругости. Деформации. Коэффициент Пуассона.

Температурные напряжения. Диаграммы растяжения, сжатия. Коэффициент безопасности, допускаемые напряжения.

Условия прочности при растяжении-сжатии.

Тема 2.3 Сдвиг и кручение

Основные понятия о сдвиге. Напряжённое состояние и деформация при чистом сдвиге. Закон парности касательных напряжений. Условие прочности и жёсткости при сдвиге и кручении круглого вала.

Тема 2.4 Изгиб

Общие понятия об изгибе. Чистый и поперечный изгиб. Типы опор балок. Определение опорных реакций. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Определение нормальных и касательных напряжений. Условие прочности.

Тема 2.5 Виды и анализ напряжённого состояния. Сложное сопротивление

Виды напряжённого состояния. Анализ линейного и плоского напряжённого состояния. Основные понятия сложного сопротивления. Косой изгиб. Изгиб с кручением.

Раздел 3. Теория механизмов и машин

Тема 3.1 Введение. Структура и кинематика механизмов

ТММ – научная основа создания новых машин и механизмов. Основные понятия: механизм, машина, звено, кинематическая пара, кинематические цепи. Классификация кинематических пар. Формула Сомова-Малышева. Число степеней свободы. Задачи кинематического анализа. Виды плоского движения твёрдого тела. Планы положений, скоростей, ускорений плоских рычажных механизмов.

Тема 3.2 Динамика механизмов

Силы, действующие в машинах. Теорема об изменении кинетической энергии. Уравнение движения механизма в энергетической форме. Определение реакций в кинематических парах.

Раздел 4. Детали машин и основы конструирования

Тема 4.1 Основы конструирования машин.

Задачи раздела «Детали машин». Основные критерии работоспособности и расчёта деталей машин: прочность, жёсткость, износостойкость, теплостойкость, виброустойчивость. Общие основания выбора запасов прочности и допускаемых напряжений в деталях машин при статических и циклических нагрузках. Особенности проектирования изделий.

Тема 4.2 Механические передачи.

Назначение и роль передач в машинах. Классификация передач. Общие кинематические, силовые, энергетические соотношения в передачах.

Цилиндрические зубчатые передачи

Силы в зацеплении прямозубой и косозубой цилиндрической передачи. Коэффициент динамической нагрузки. Расчёт прочности зубьев по напряжениям изгиба и по контактным напряжениям.

Червячные передачи.

Оценка и применение. Геометрические параметры, типы червяков. Применяемые материалы. Силы в зацеплении. Основные критерии работоспособности и расчёта. Расчёт на прочность по напряжениям изгиба и по контактным напряжениям. Тепловой расчёт. Смазывание зубчатых и червячных передач. Уплотнительные устройства.

Ремённые передачи.

Геометрия, кинематика, классификация передач. Усилия и напряжения в ремнях. Критерии работоспособности и расчёты на тяговую способность и долговечность.

Тема 4.3 Валы и оси и их опоры.

Общие сведения. Материалы, применяемые для изготовления валов. Проектный и проверочный расчёт вала.

Подшипники.

Подшипники скольжения. Общие сведения. Режимы трения и критерии расчёта. Материалы.

Подшипники качения. Общие сведения. Классификация. Условные обозначения. Статическая и динамическая грузоподъёмность. Долговечность.

Тема 4.4 Соединения деталей машин.

Разъёмные соединения – резьбовые. Неразъёмные соединения: сварные, заклепочные, соединения пайкой и склеиванием.

Соединения типа «вал-ступица» – шпоночные, зубчатые, соединения с натягом. Конструктивные особенности и расчёт.

Тема 4.5 Муфты.

Общие сведения, назначение, подбор.

Муфты жёсткие (фланцевая, втулочная): конструкция, расчёт. Муфты упругие (МУВП, с упругой оболочкой, с резиновой звёздочкой). Муфты компенсирующие (кардан, ШРУС, зубчатая). Муфты специальные (обгонная, гидравлическая, фрикционная).

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие силы, представление силы вектором, точка приложения силы, линия действия силы.
2. Проекция силы на ось
3. Проекция силы на плоскость.
4. Сложение сил.
5. Понятие равнодействующей силы.
6. Момент силы, плечо силы относительно точки. Момент равнодействующей.
7. Пара сил. Момент пары сил.
8. Проекция пары сил на ось. Проекция момента на ось.
9. Параллельные силы. Центр тяжести. Сумма параллельных сил.
10. Сходящиеся силы. Сумма сходящихся сил.
11. Главный вектор и главный момент системы произвольных сил.
12. Уравнения движения точки при различных способах задания движения.

13. Скорость точки.
14. Ускорение точки.
15. Второй закон Ньютона- основной закон динамики.
16. Вращательное движение точки.
18. Угловое ускорение точки.
19. Нормальное ускорение при движении по окружности.
20. Касательное ускорение при движении по окружности.
21. Плоское движение тела.
22. Относительное и абсолютное движение точки твердого тела.
23. Кинетическая энергия при вращательном движении.
24. Движение точки под действием постоянной силы.
25. Гипотезы сопротивления материалов.
26. Линейная и угловая деформация.
27. Метод сечений.
28. Нормальные и касательные напряжения.
29. Внутренние силы при растяжении.
30. Нормальные напряжения в стержне.
31. Закон Гука.
32. Абсолютная деформация при растяжении.
33. Предел текучести материала.
34. Допускаемое напряжение и запас прочности.
35. Напряжения при кручении.
36. Условие прочности при кручении.
37. Типы опор и их реакции.
38. Выбор системы координат и правило знаков при изгибе.
39. Понятие изгиба балки.
40. Эпюр поперечной силы.
41. Эпюр изгибающего момента.
42. Напряжения при изгибе.
43. Условие прочности при изгибе.
44. Основные понятия о контактных напряжениях.
45. Формула Герца. Расчетная нагрузка.
46. Циклы напряжений и их характеристика.
47. Определение твердости по Бринеллю и Роквеллу.
48. Кручение стержня.
49. Температурные напряжения.
50. Механизм, машина.
51. Звено, кинематическая пара.
52. Классификация кинематических пар.
53. Вышние и низшие кинематические пары.
54. Подвижность плоского механизма.
55. Подвижность пространственного механизма.
56. Группы Ассура.
57. Формула строения механизма.
58. Зубатые механизмы. Рядные и ступенчатые.
59. Передаточное отношение.
60. Кинематический анализ рычажных механизмов методом планов. (определение скоростей точек звеньев механизма).
61. Основные геометрические параметры цилиндрических зубчатых колес.
62. Смещение режущего инструмента при нарезании зубьев зубчатых колес.
63. Цели нарезания зубчатых колес со смещением.
64. Кинематический анализ рычажных механизмов методом планов. (определение ускорений точек звеньев механизма).
66. Основное уравнение динамики в энергетической форме.
67. Режимы движения механизма.
68. Основное уравнение динамики для режима разгона.
69. Основное уравнение динамики для режима выбега (торможения).
70. Основное уравнение динамики для установившегося режима.
71. Работа силы и ее размерность.
72. Мощность силы и ее размерность.
73. Кинетическая энергия материальной точки.
74. Кинетическая энергия при вращательном движении.
75. Передаточное число.
76. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.
77. Назначение, классификация и геометрические параметры резьбовых соединений.
78. Расчет на прочность стержня винта при постоянной нагрузке.
79. Заклепочные соединения. Конструкция и расчет на прочность.
80. Сварные соединения. Область применения, расчет на прочность.

81.	Шпоночные соединения. Конструкция и расчет на прочность.
82.	Шлицевые соединения. Способы базирования. Расчет на прочность.
83.	Передачи зацеплением. Классификация. Силы в зацеплении.
84.	Зубчатые механизмы. Рядные и ступенчатые.
85.	Материалы зубчатых передач. Виды разрушения зубьев.
86.	Критерии работоспособности и расчета цилиндрических зубчатых передач.
87.	Червячные передачи. Геометрия, кинематика, силы в зацеплении.
88.	КПД червячной передачи. Расчет на нагрев.
89.	Ременные передачи. Типы ремней.
90.	Валы и оси. Конструкция и материалы.
91.	Проектирование вала по крутящему моменту.
92.	Принципы расчета вала на усталостную прочность.
93.	Принципы расчета вала на статическую прочность при перегрузках.
94.	Подшипники скольжения, область применения, режимы трения.
95.	Подшипники качения, область применения, маркировка.
96.	Статическая и динамическая грузоподъемность подшипников качения.
97.	Муфты приводов.
98.	Расчет глухих муфт.
99.	Расчет втулочно-пальцевых муфт.
100.	Классификация муфт.
101.	Конические передачи.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Результаты контроля знаний оцениваются по дихотомической шкале с оценками: «Зачтено», «Не зачтено»
«Зачтено» проставляется по итогам работы обучающегося в течение семестра, при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины. При своевременном выполнении и защите, требуемых работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.
«Не зачтено» - невыполнение в полном объеме работ, не владение материалом по теоретическому разделу курса.

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

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Степин П. А.	Соппротивление материалов: учебник	Москва: Лань, 2014
Л1.2	Диевский В. А.	Теоретическая механика: Курс лекций	Москва: Лань, 2016
Л1.3	Джамай В. В.	Прикладная механика: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2017
Л1.4	Сибрикова Ольга Николаевна	Расчёт растянутых (сжатых) стержней: сб. заданий на расчёт.- граф. работу по приклад. механике для спец. 18.04 "Электропривод и автоматика пром. установок и технолог. комплексов" и 24.06 "Эксплуатация электрооборудования и автоматики судов"	Новосибирск: НГAVT, 1999
Л1.5	Иванов Михаил Николаевич, Финогонов В. А.	Детали машин: учеб. для студ. высш. техн. учеб. заведений	Москва: Высшая школа, 2000
Л1.6	Левитский	Теория механизмов и машин: учеб. пособие для вузов	Москва: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1990
Л1.7	Бартенев Вячеслав Николаевич	Расчёт зубчатых и червячных передач: метод. указ. по выполнению курсового проекта и контрольных работ по деталям машин для студ. заоч. формы обучения	Новосибирск: НИИВТ, 1983
Л1.8	Дегтярёва Вера Владимировна, Лобановский Михаил Александрович, Ратничкин Анатолий Андреевич, Ставер Галина Васильевна	Теоретическая механика: сб. заданий для контрольных и расчётно-графических работ и метод. указ. к их решению	Новосибирск: СГУВТ, 2019
Л1.9	Загоровский Владимир Викторович, Сибриков Дмитрий Александрович, Губин Евгений Сергеевич	Механика: учебное пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2023

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ставер Г. В.	Теоретическая механика: метод. указ. по изучению курса в межсес. период для студентов заоч. формы обучения	Новосибирск: НГАВТ, 2003
Л2.2	Лёзин Дмитрий Леонидович	Синтез зубчатых механизмов: учеб. пособие	Новосибирск: НИИВТ, 1981
Л2.3	Лёзин Дмитрий Леонидович, Бартенев Вячеслав Николаевич, Шелудяков Олег Игоревич	Построение эвольвентных профилей зубчатых колёс способом обкатки: рук-во к лаб. раб.	Новосибирск: НГАВТ, 2012
Л2.4	Шелудяков Олег Игоревич, Загоровский Владимир Викторович	Механика. Детали машин и основы конструирования: учебно-методическое пособие для практической и самостоятельной работы	Новосибирск: СГУВТ, 2019

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Барановский, Загоровский	Изучение конструкции и определение нагрузочной способности клиноременной передачи: рук. к лаб.-практ. работе по деталям машин	Новосибирск: НГАВТ, 1997
Л3.2	Бартенев Вячеслав Николаевич	Расчёт зубчатых и червячных передач: учеб. пособие	Новосибирск: НГАВТ, 1994
Л3.3	Сибрикова Ольга Николаевна	Изучение и определение нагрузочной способности болтовых соединений: рук. к лаб.-практ. работе по механике, деталям машин, ОПК для студентов электромехан. и судомехан. фак.	Новосибирск: НГАВТ, 2003
Л3.4	Бартенев Вячеслав Николаевич	Изучение и определение нагрузочной способности прямозубой цилиндрической зубчатой передачи: рук. к лаб.-практ. работе по ДМ	Новосибирск: НГАВТ, 2005
Л3.5	Бартенев Вячеслав Николаевич, Барановский Александр Михайлович	Изучение и определение нагрузочной способности червячной передачи с архимедовым червяком: рук. к лаб.-практ. работе по ДМ	Новосибирск: НИИВТ, 1985
Л3.6	Лёзин Дмитрий Леонидович	Структурный анализ и синтез механизмов: сб. заданий	Новосибирск: НИИВТ, 1990
Л3.7	Сибрикова Ольга Николаевна, Загоровский Владимир Викторович	Изучение конструкции, определение кинематических и силовых параметров двухступенчатого цилиндрического редуктора: рук. к лаб.-практ. работе по дисц. "Детали машин и основы конструирования"	Новосибирск: НГАВТ, 2012
Л3.8	Сибрикова Ольга Николаевна, Загоровский Владимир Викторович	Изучение конструкции, подбор и проверка прочности шпоночных соединений: Рук. к лаб.-практ. работе по дисц. "Детали машин и основы конструирования"	Новосибирск: НГАВТ, 2012
Л3.9	Ратничкин Анатолий Андреевич, Ставер Галина Васильевна	Теоретическая механика: сборник заданий для курсовых, контрольных и расчётно-графических работ и методические указания к их решению	Новосибирск: НГАВТ, 2013
Л3.10	Лёзин Дмитрий Леонидович	Синтез зубчатых передач: метод. указ. по ТММ	Новосибирск: НИИВТ, 1988
Л3.11	Лёзин Дмитрий Леонидович	Структурный анализ плоских механизмов: рук-во к лаб. работе по теории механизмов и машин	Новосибирск: НИИВТ, 1989
Л3.12	Пахомова Людмила Владимировна, Ришко Юрий Иванович, Шелудяков Олег Игоревич	Сопротивление материалов: курс лекций	Новосибирск: НГАВТ, 2014

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Джамай В.В. Прикладная механика [Электронный ресурс] : Учебник / Джа-май Виктор Валентинович ; Джамай В.В. - Отв. ред. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2017. - 360. - (Бакалавр. Академический курс). - 2-е издание. - Internet access. - ISBN 978-5-9916-3781-7 : 689.00, 90. — Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/985F03E6-042F-4BDC-9CBB-CDD56F58461E		
----	---	--	--

Э2	Иванов М.Н. Детали машин [Электронный ресурс] : Учебник / Иванов Михаил Николаевич ; Иванов М. Н., Финогенов В. А. — - 16-е изд. ; испр. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 409. - (Бакалавр. Академический курс). - 16-е издание. - Internet access. - ISBN 978-5-534-07341-6 : 769.00, 4. — Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/259F92F0-C219-4B22-98A9-B8AE87628B12
----	--

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели, Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), ПК (переносной); Установка для динамической балансировки ротора ТММ, Установка для метрического синтеза кривошипно-ползунного механизма, образцы механизмов и деталей
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели, Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), ПК (переносной); Установка для динамической балансировки ротора ТММ, Установка для метрического синтеза кривошипно-ползунного механизма, образцы механизмов и деталей
Лаборатория механизмов и машин – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели, Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), ПК (переносной); Установка для динамической балансировки ротора ТММ, Установка для метрического синтеза кривошипно-ползунного механизма, образцы механизмов и деталей
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели, Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), ПК (переносной); Установка для динамической балансировки ротора ТММ, Установка для метрического синтеза кривошипно-ползунного механизма, образцы механизмов и деталей
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели, Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), ПК (переносной); Установка для динамической балансировки ротора ТММ, Установка для метрического синтеза кривошипно-ползунного механизма, образцы механизмов и деталей