

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.09.2020 16:24:17
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bba10e203

Шифр ОПОП: 2011.23.03.01.01

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану)

2020

Шифр дисциплины:

Б1.Б.13

(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Механика

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск 2020

Составитель:

доцент

(должность)

Кафедры теоретической и прикладной механики

(наименование кафедры)

В.В. Загоровский

(И.О.Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом

Управление на водном транспорте

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № _____ от « _____ » 20 _____ г.
число месяц год

Председатель совета

А.А. Белоногов

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры

Теоретической и прикладной механики

(наименование кафедры)

Протокол № _____ от « _____ » 20 _____ г.
число месяц год

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

А.М.Барановский

(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель рабочей группы по разработке ОПОП по направлению
подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

К.Т.Н.

доцент

Е.С. Жендарева

«(ученая степень)»

(ученое звание)

(И.О.Фамилия)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели дисциплины

Изучение теоретических основ проектирования и надежной эксплуатации изделий транспортного машиностроения, типовых для данной отрасли.

Приобретение знаний основ расчета (в том числе расчетов на прочность) и проектирования механических систем

Получение опыта составления расчетных схем, анализа, синтеза и проектирования и конструирования механизмов, деталей машин и механизмов, узлов маши

1.2. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модулю), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.2.1. Общекультурные компетенции (ОК):

Дисциплина не формирует общекультурные компетенции.

1.2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
ОПК-3	способностью применять систему фундамен-	I-III	Знать: 3.ОПК-3.1.12-основные законы

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
	тальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем		механики; Уметь: У.ОПК-3.1.16-применять полученные знания для решения соответствующих конкретных задач в технике и природных процессах; Владеть: Н.ОПК-3.1.10-методами построения и анализа механических и математических моделей механических систем, квалифицированно применяя при этом аналитические и численные методы исследования, используя возможности современной техники и информационных технологий

1.2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции.

1.2.4. Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС):

Дисциплина не формирует компетентности профиля или специализации.

1.2.5. Компетентности МК ПДНВ (КМК):

Дисциплина не формирует компетентности МК ПДНВ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках _____ базовой _____ части
(базовой, вариативной или факультативной)
основной профессиональной образовательной программы.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для очной формы обучения:
(очной или заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 2						
						По з.е.	По плану	в том числе					Семестр 3						
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.
		4				144	144	64	80		4	4	20	20	20	4	80		4
в том числе тренажерная подготовка:																			

Для заочной формы обучения:
(очной или заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 2						
						По з.е.	По плану	в том числе											
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	КР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.
		2				144	144	18	126		4	4	8		8	2	126		4
в том числе тренажерная подготовка:																			

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Лек		Лаб		Пр		СР	
		О	З	О	З	О	З	О	З
Курс 2, семестр 4									
Раздел 1. Теоретическая механика									
1	Тема 1.1 Статика	2	2			2	2	6	9
2	Тема 1.2 Кинематика	1				1		6	9
3	Тема 1.3 Динамика	1				1		6	9
Курс 2, семестр 4									
Раздел 2. Сопротивление материалов									
4	Тема 2.1 Основные понятия сопротивления материалов	1	2					2	5
5	Тема 2.2 Растяжение и сжатие	2		2		2	2	4	7
6	Тема 2.3 Сдвиг и кручение	1				1		4	7
7	Тема 2.4 Изгиб	1				1		4	7
8	Тема 2.5 Виды и анализ напряжённого состояния. Сложное сопротивление.	1				1		4	7
Курс 2, семестр 4									
Раздел 3. Теория механизмов и машин									
9	Тема 3.1 Введение. Структура и кинематика механизмов.	2	2	4		2		6	9
10	Тема 3.2 Динамика механизмов.	2				1		6	9
Курс 2, семестр 4									
Раздел 4. Детали машин и основы конструирования									
11	Тема 4.1 Основы конструирования машин.	1						4	6
12	Тема 4.2 Механические передачи.	2	2	6		4	2	6	11

13	Тема 4.3 Валы и оси и их опоры.	1				4		8	11
14	Тема 4.4 Соединения деталей машин.	1		8			2	8	11
15	Тема 4.5 Муфты.	1						6	9
	ВСЕГО:	20	8	20		20	8	80	126

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2. Содержание разделов и тем дисциплины

4 семестр (2 курс)

Раздел 1. Теоретическая механика

Тема 1.1 Статика [1,5]

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 [1,5]

Кинематика точки. Определение характеристик движения точки. Векторный 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 [1,5]

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.

4 семестр (2 курс)

Раздел 2. Сопротивление материалов

Тема 2.1 Основные понятия сопротивления материалов [2,18]

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

Тема 2.2 Растяжение и сжатие [2,18]

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 [2,18]

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 [2,18]

Общие понятия об изгибе. Чистый и поперечный изгиб. Типы опор балок. Определение опорных реакций. Построение эпюр поперечных сил и изгибаю-

щих моментов. Определение нормальных и касательных напряжений. Условие прочности.

Тема 2.5 Виды и анализ напряжённого состояния. Сложное сопротивление [2,18]

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

4 семестр (2 курс)

Раздел 3. Теория механизмов и машин

Тема 3.1 Введение. Структура и кинематика механизмов [3,6,7,18]

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 [3,6,7,18]

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

4 семестр (2 курс)

Раздел 4. Детали машин и основы конструирования

Тема 4.1 Основы конструирования машин.[4,18]

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. [4,18]

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 передачи. Усилия и напряжения в ремнях. Критерии работоспособности и расчёты на тяговую способность и долговечность.

Тема 4.3 Валы и оси и их опоры. [4,18]

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. [4,18]

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. [4,18]

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).

4.3. Содержание лабораторных работ

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ
<i>4 семестр (2 курс)</i>	
Раздел 2: Сопротивление материалов	
<i>Тема 2.2</i> Растяжение и сжатие	Изучение и расчет растянутых (сжатых) стержней- [8]
Раздел 3: Теория механизмов и машин	
<i>Тема 3.1</i> Введение. Структура и кинематика механизмов	Структурный анализ и синтез рычажных механизмов-[4,6,7]
Раздел 4: Детали машин и основы конструирования	
<i>Тема 4.2</i> Механические передачи	Изучение и определение нагрузочной способности прямозубой цилиндрической зубчатой передачи-, [9]
<i>Тема 4.2</i> Механические передачи	Изучение и определение нагрузочной способности червячной передачи с архимедовым червяком- [12]
<i>Тема 4.2</i> Механические передачи	Изучение и определение нагрузочной способности клиноременной передачи-[14]
<i>Тема 4.3</i> Валы и оси и их опоры	Изучение и определение динамической и статической грузоподъемности подшипников качения-[13]
<i>Тема 4.4</i> Соединения деталей машин	Изучение конструкции, подбор и проверка прочности шпоночных соединений- [10]
<i>Тема 4.4</i> Соединения деталей машин	Изучение конструкции и сравнительная оценка шпоночных и шлицевых соединений-[11]

4.4. Содержание практических занятий

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий
<i>4 семестр (2курс)</i>	
Раздел 1: Теоретическая механика	
<i>Тема 1.1</i> Статика	Составление расчетных схем. Определение реакций опор твердого тела. Определение реакций опор составной конструкции. -[1,5]

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий
<i>Тема 1.2</i> Кинематика	Определение траектории, скорости, ускорения, угловой скорости, углового ускорения, а так же тангенциального и нормального ускорений по заданному закону движения - [1,5]
<i>Тема 1.3</i> Динамика	Решение первой задачи динамики (определение сил по заданному движению). - [1,5]
<i>4 семестр (2курс)</i>	
Раздел 2: Сопротивление материалов	
<i>Тема 2.2</i> Растяжение и сжатие	Изучение и расчет растянутых (сжатых) стержней- [10]
<i>Тема 2.3</i> Сдвиг и кручение	Расчет балок по напряжениям сдвига и кручения- [2]
<i>Тема 2.4</i> Изгиб	Расчет балок по напряжениям изгиба- [2]
<i>Тема 2.5</i> Виды и анализ напряжённого состояния. Сложное сопротивление.	Сложное сопротивление- [2]
<i>4 семестр (2курс)</i>	
Раздел 3: Теория механизмов и машин	
<i>Тема 3.1</i> Введение. Структура и кинематика механиз- мов	Структурный анализ и синтез плоских механизмов-[8,9]
<i>Тема 3.2</i> Динамика механиз- мов.	Динамический анализ механизмов- [7]
<i>4 семестр (2курс)</i>	
Раздел 4: Детали машин и основы конструирования	
<i>Тема 4.2</i> Механические пере-	Кинематический и динамический расчет редуктора [16]

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий
дачи	
Тема 4.2 Механические передачи	Конструктивный расчет редуктора- [16]
Тема 4.2, тема 4.3, тема 4.4 Механические передачи, валы и оси и их опоры, соединения деталей машин	Проверочный расчет деталей редуктора на прочность- [12,13,16]
Тема 4.3 Валы и оси и их опоры	Расчет деталей редуктора на жесткость- [4,16]
Тема 4.3 Валы и оси и их опоры	Расчет подшипников- [15,16]

4.5. Курсовой проект (работа)

Не предусмотрен.

4.6 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу студента входит подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала и оформления отчетов по результатам лабораторных и практических работ. Подробные рекомендации по организации самостоятельной работы студента приведены в источниках, указанных в п. 8 данной рабочей программы.

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется в ходе защиты лабораторных и практических работ для очного и практических работ для заочного обучения; проведении индивидуальных и групповых консультаций.

5. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
ОПК-3	I-Формирование знаний II- Формирование способностей III- Интеграция способностей	Тема 1.1 Статика Тема 1.2 Кинематика Тема 1.3 Динамика Тема 2.2 Растяжение и сжатие Тема 2.3 Сдвиг и кручение Тема 2.4 Изгиб Тема 2.5 Виды и анализ напряжённого состояния. Сложное сопротивление. Тема 3.1 Введение. Структура и кинематика механизмов. Тема 3.2 Динамика механизмов. Тема 4.1 Основы конструирования машин. Тема 4.2 Механические передачи. Тема 4.3 Валы и оси и их опоры. Тема 4.4 Соединения деталей машин. Тема 4.5 Муфты.	Зачет с оценкой 4 семестр (2 курс)

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шифр компетен-	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
----------------	--------------------------------	----------------------------------	-----------------------	---------------------	------------------

ции					
ОПК-3	I- Формирование знаний II- Формирование способностей III – Интеграция способностей	Зачет с оценкой	Итоговый балл	Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « освоен ». Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « не освоен ».	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4(хорошо), 5 (отлично). Дихотомическая шкала «освоена – не освоена».

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.3.1 ОПК-3. Способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.

Этап I – Формирование знаний

Примеры вопросов для оценки освоения соответствующего этапа компетенции:

- 1.Гипотезы сопротивления материалов.
- 2.Критерии работоспособности и расчета деталей машин.
3. Основные задачи кинематики.

Этап II-Формирование способностей

Примеры вопросов для оценки освоения соответствующего этапа компетенции:

- 1.Две основные задачи динамики материальной точки.
- 2.Назначение, классификация и геометрические параметры резьбовых соединений.

3.Классификация кинематических пар.

Этап III-Формирование навыков

Примеры вопросов для оценки освоения соответствующего этапа компетенции:

- 1.Метод сечений.
- 2.Расчет на прочность стержня винта при постоянной нагрузке.
- 3.Структурный анализ рычажного механизма.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.4.1Методика оценки зачета (с оценкой) по дисциплине

Зачет(с оценкой) по дисциплине содержит теоретическую часть, направленную на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих I , II и III этапы формирования компетенции ОПК-3.

«Отлично»: высокий уровень усвоения теоретического материала (полные, обоснованные и ясные ответы на три теоретических вопроса);

умение использовать теоретические знания при решении задач .

«Хорошо»: хороший уровень усвоения теоретического материала (ответы на три вопроса, но допускается отсутствие некоторых доказательств);

умение использовать теоретические знания при решении задач.

«Удовлетворительно»: удовлетворительный уровень усвоения теоретического материала (недостаточно полное изложение ответов на три вопроса или полное изложение только одного из вопросов);

умение использовать (применять) теоретические знания при решении задач с наводящими вопросами экзаменатора.

«Неудовлетворительно»: все остальные случаи.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1.Тарг С.М. Краткий курс теоретической механики. Учебник для втузов. - М: Высшая школа, 2008. – 415с.

2.ДжамайВ.В. Прикладная механика [Электронный ресурс] : Учебник / Джамай 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>

3. Тимофеев Г. А. Теория механизмов и машин [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров : электронная копия / Тимофеев Геннадий Алексеевич ; Г. А. Тимофеев ; Московский гос. технический ун-т им. Н. Э. Баумана. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 351 с. : ил. - (Электронные учебники издательства "Юрайт") (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 10-11 (26 назв.). - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее. - ISBN 978-5-9916-2484-8

4. 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>

б) Дополнительная литература

5. Теоретическая механика : сб. заданий для курсовых, контрольных и расчетно-графических работ и метод. указ. к их решению / Ратничкин Анатолий Андреевич, Ставер Галина Васильевна, Лобановский Михаил Александрович ; А. А. Ратничкин, Г. В. Ставер, М. А. Лобановский ; М-во трансп. Рос. Федерации; Федер. агентство мор. и реч. трансп.; ФГБОУ ВО "Новосиб. гос. акад. вод. трансп.". - Новосибирск : НГАВТ, 2014. - 167 с. : ил. - Библиогр.: с. 167 (8 назв.).

6. Лезин Д. Л. Теория механизмов и машин : курс лекций. Вып. 1 : Структура и кинематика / Лёзин Дмитрий Леонидович ; Д. Л. Лёзин ; Новосиб. гос. акад. вод. трансп. - Новосибирск : НГАВТ, 1996. - 64 с.

7. Лезин Д. Л. Теория механизмов и машин : курс лекций. Ч. 2 : Динамика : законы движения и силовой анализ / Лёзин Дмитрий Леонидович ; Д. М. Лёзин ; Новосиб. гос. акад. вод. трансп. - Новосибирск : НГАВТ, 1998. - 49 с.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

8. Лезин Д. Л. Структурный анализ плоских механизмов : рук-во к лаб. работе по теории механизмов и машин / Лёзин Дмитрий Леонидович ; Лёзин Д. Л. ; М-во реч. флота, НИИВТ. - Новосибирск : НИИВТ, 1989. - 23 с. : ил.

9. Лезин Д. Л. Структурный анализ и синтез механизмов : сб. заданий / Лёзин Дмитрий Леонидович ; Лёзин Д. Л. ; НИИВТ. - Новосибирск : НИИВТ, 1990.

10. Сибрикова О.Н. 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" / Сибрикова Ольга Николаевна ; О. Н. Сибрикова ; М-во трансп. Рос. Федерации, Новосиб. гос. акад. вод. трансп. - Новосибирск : НГАВТ, 1999. - 17 с.

11. Бартенев В.Н. Изучение и определение нагрузочной способности прямозубой цилиндрической зубчатой передачи [Электронный ресурс] : рук. к лаб.-практ. работе по ДМ / Бартенев Вячеслав Николаевич ; В. Н. Бартенев ; М-во трансп. Рос. Федерации, Новосиб. гос. акад. вод. трансп. - Новосибирск : НГАВТ, 2005. - 19 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

12. Сибрикова О.Н. Изучение конструкции, подбор и проверка прочности шпоночных соединений : Рук. к лаб.-практ. работе по дисц. "Детали машин и основы конструирования" / Сибрикова Ольга Николаевна, Загоровский Владимир Викторович ; О. Н. Сибрикова , В. В. Загоровский ; М-во трансп. Рос. Федерации , Фед. агентство мор. и реч. трансп. , ФБОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск : НГАВТ, 2012. - 11 с.

13. Сибрикова О.Н. Изучение конструкции и сравнительная оценка нагрузочной способности шпоночных и шлицевых соединений [Электронный ресурс] : рук. к лаб.-практ. работе по дисц. "Детали машин и основы конструирования" / Сибрикова Ольга Николаевна, Загоровский Владимир Викторович ; О. Н. Сибрикова, В. В. Загоровский ; М-во трансп. Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск : НГАВТ, 2009. - 14 с. : ил. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее

14. Бартенев В.Н., Изучение и определение нагрузочной способности червячной передачи с архимедовым червяком [Электронный ресурс] : рук. к лаб.-практ. работе по ДМ / Бартенев Вячеслав Николаевич, Барановский Александр Михайлович ; В. Н. Бартенев, А. М. Барановский . - Новосибирск : НИИВТ, 1985. - 14 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

15. Бартенев В.Н. Изучение конструкции и определение динамической и статической грузоподъемности подшипников : рук. к лаб. - практ. работе по ДМ / Бартенев Вячеслав Николаевич ; В. Н. Бартенев ; НИИВТ. - Новосибирск : [б. и.], 1994. - 13 с.

16. Шелудяков, О.И., Загоровский, В.В. Детали машин и основы конструирования. Проектирование механического привода [Текст]: Учебно- методическое пособие для практической и самостоятельной работы по дисциплине «Механика» /О.И.Шелудяков, В.В. Загоровский. – Новосибирск: Изд-во Сибирский госуд. университет водн. транс., 2019. – 25 с.

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

17. Бартенев В.Н. Расчёт зубчатых и червячных передач [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Бартенев Вячеслав Николаевич ; В. Н. Бартенев ; Новосибир. гос. акад. вод. трансп. - Новосибирск : НГАВТ, 1994. - 64, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 64 (11 назв.). - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее..

18. Прикладная механика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Зиомковский Владислав Мечиславович ; Вешкурцев В.И. - отв. ред. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 286. - (Университеты России). - 1-е издание. - Internet access. - ISBN 978-5-534-00196-9 : 699.00, 4. — Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/book/5873F6D9-EA5F-4E69-A4BC-8850A53DA9B0>

19. Проектирование цилиндрического одноступенчатого редуктора [Электронный ресурс] : метод. указ. по механике для студ. спец. 140604 Электропривод и автоматика промышленных установок и технолог. комплексов / Барановский Александр Михайлович ; Барановский А. М. ; ФГОУ ВПО НГАВТ, Каф. ТММ и ДМ. - Новосибирск : НГАВТ, 2010. - 40 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее..

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

18. Autodesk [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.autodesk.ru>, свободный. – Загл. с экрана

19. Электронно- библиотечная система «Лань».

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

20. Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.

21. Операционная система Microsoft Windows. © Microsoft Corporation. All Rights Reserved. (<http://www.microsoft.com>).

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
---	---------------------------------

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Аудитории для проведения практических занятий	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Аудитории для проведения лабораторных занятий	Мультимедийный проектор, экран, плакаты, демонстрационные установки, лабораторное оборудование для проведения лабораторных работ.
Аудитории для самостоятельной работы студентов (Учебно-лабораторный корпус №2 ауд.305, 306)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Компьютерный класс (учебно-лабораторный корпус №2 ауд. 306)	Компьютеры с обучающими программами (тренажеры)