

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ

Директор института передовых
инженерных технологий

_____ И.Ю. Кольчурина

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Детали машин

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов»
(направленность (профиль): «Автомобильное хозяйство и
автомобильный сервис»)

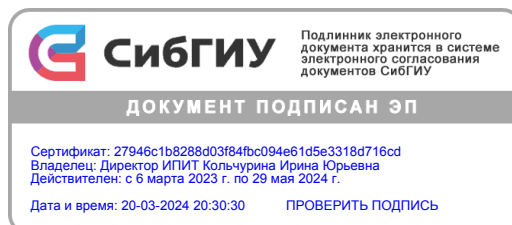
Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 5 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024



1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение деталей и узлов машин и механизмов транспортно-технологического комплекса.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение основ конструирования типовых узлов механизмов и машин;
- обоснованный выбор стандартных деталей и узлов с применением ГОСТов и технических справочников;
- применение инженерных расчетов и норм проектирования типовых деталей и механизмов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы российской государственности;
- Инженерная и компьютерная графика;
- Материаловедение;
- Теоретическая механика;
- Сопротивление материалов.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Инструментальная диагностика узлов и агрегатов автотранспортных средств;
- Производство и ремонт деталей и узлов автомобилей;
- Силовые агрегаты. Системы управления ДВС.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– **Общепрофессиональные компетенции**

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-1: Способен применять естественнонаучные	ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общеинженерные	– знать: требования к деталям, критерии работоспособности,

	и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	знания, необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности	а также типовые механические передачи транспортно-технологического комплекса. – уметь: определять основные параметры механических передач при выполнении проектных расчетов типовых деталей и узлов изделий машиностроения.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	3 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		40	40
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основные понятия и задачи курса (Основные понятия и задачи курса. Классификация деталей машин. Основные требования к машинам и деталям. Критерии работоспособности и расчета деталей машин);

Раздел 2 Передатки вращательного движения (Назначение и классификация механических передач. Кинематические и силовые соотношения.);

Раздел 3 Зубчатые передачи (Общие сведения и основные определения. Классификация зубчатых передач. Кинематический и геометрический расчет зубчатых колес. Особенности геометрии, конструкции и расчета косозубых, шевронных передач. Классификация червячных передач.);

Раздел 4 Передатки гибкой связью (Общие сведения. Классификация и область применения. Особенности и расчет основных параметров цепных передач. Особенности и расчет основных параметров ременных передач.);

Раздел 5 Валы и оси (Классификация. Конструктивные особенности. Методика прочностного расчета валов.);

Раздел 6 Подшипники (Подшипники скольжения. Назначение, области применения. Основные конструкции и параметры. Подшипники качения. Классификация и конструкции подшипников. Обозначение подшипников. Выбор типа подшипника и методика расчета);

Раздел 7 Соединения (Неразъемные и разъемные соединения. Особенности расчета соединений);

Раздел 8 Муфты (Классификация. Конструктивные особенности и условное обозначение стандартных муфт. Выбор и методика расчета муфт.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Основные понятия и задачи курса	1	
Раздел 2.	Передатки вращательного движения	1	
Раздел 3.	Зубчатые передачи	2	
Раздел 4.	Передатки гибкой связью	2	
Раздел 5.	Валы и оси	4	
Раздел 6.	Подшипники	2	
Раздел 7.	Соединения	2	
Раздел 8.	Муфты	2	
Итого:		16	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 3; Раздел 5; Раздел 6.	Изучение конструкций редукторов	12	
Раздел 7.	Соединения	4	
Итого:		16	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	2	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	4	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	6	
Раздел 4.	1. Изучение лекционного	4	

	материала; 2. Прохождение тестирования.		
Раздел 5.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	6	
Раздел 6.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	6	
Раздел 7.	1. Изучение лекционного материала; 2. Оформление отчета о практической работе; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	8	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	4	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	36	
Итого:		76	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Скойбеда, А.Т. Детали машин и основы конструирования : учебник / Скойбеда А.Т., Кузьмин А.В., Макейчик Н.Н. – Москва : Вышэйшая школа, 2006. – 560 с.– ISBN 985-06-1055-7. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9850610557.html> (дата обращения: 01.03.2024);

2 Тюняев, А. В. Детали машин / А.В. Тюняев, В.П. Звездаков, В.А. Вагнер. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 736 с. – ISBN 978-5-8114-1461-1. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211130> (дата обращения: 01.03.2024);

3 Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для вузов / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов. — 16-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 457 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12191-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/535654> (дата обращения: 01.03.2024);

4 Гулиа, Н. В. Детали машин / Н.В. Гулиа, В.Г. Клоков, С.А. Юрков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-1091-0. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211154> (дата обращения: 01.03.2024).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <https://biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: <http://eivis.ru>. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- LibreOffice;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;

- OnlyOffice;
- P7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную редукторами различных типов, макетами механических передач и образцами деталей машин;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Составитель(и):

доцент Баклушина Ирина Сергеевна (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Детали машин»

по направлению подготовки (специальности)

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

(направленность (профиль): «Автомобильное хозяйство и автомобильный сервис»)

форма обучения – Очная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- изучение деталей и узлов машин и механизмов транспортно-технологического комплекса.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение основ конструирования типовых узлов механизмов и машин;
- обоснованный выбор стандартных деталей и узлов с применением ГОСТов и технических справочников;
- применение инженерных расчетов и норм проектирования типовых деталей и механизмов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы российской государственности;
- Инженерная и компьютерная графика;
- Материаловедение;
- Теоретическая механика;
- Сопротивление материалов.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Инструментальная диагностика узлов и агрегатов автотранспортных средств;
- Производство и ремонт деталей и узлов автомобилей;
- Силовые агрегаты. Системы управления ДВС.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общеинженерные знания, необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности	<p>– знать: требования к деталям, критерии работоспособности, а также типовые механические передачи транспортно-технологического комплекса.</p> <p>– уметь: определять основные параметры механических передач при выполнении проектных расчетов типовых деталей и узлов изделий машиностроения.</p>

4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		ИТОГО	3 семестр
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	108	108
	<i>зачетных единиц</i>	3	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		16	16
в форме практической подготовки		0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0
в форме практической подготовки		0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		40	40
в форме практической подготовки		0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		36	36
в форме практической подготовки		0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основные понятия и задачи курса (Основные понятия и задачи курса. Классификация деталей машин. Основные требования к машинам и деталям. Критерии работоспособности и расчета деталей машин);

Раздел 2 Передачи вращательного движения (Назначение и классификация механических передач. Кинематические и силовые соотношения.);

Раздел 3 Зубчатые передачи (Общие сведения и основные определения. Классификация зубчатых передач. Кинематический и геометрический расчет зубчатых колес. Особенности геометрии, конструкции и расчета косозубых, шевронных передач. Классификация червячных передач.);

Раздел 4 Передачи гибкой связью (Общие сведения. Классификация и область применения. Особенности и расчет основных параметров цепных передач. Особенности и расчет основных параметров ременных передач.);

Раздел 5 Валы и оси (Классификация. Конструктивные особенности. Методика прочностного расчета валов.);

Раздел 6 Подшипники (Подшипники скольжения. Назначение, области применения. Основные конструкции и параметры. Подшипники качения. Классификация и конструкции подшипников. Обозначение подшипников. Выбор типа подшипника и методика расчета);

Раздел 7 Соединения (Неразъемные и разъемные соединения. Особенности расчета соединений);

Раздел 8 Муфты (Классификация. Конструктивные особенности и условное обозначение стандартных муфт. Выбор и методика расчета муфт.).

6 Составитель(и):

доцент Баклушина Ирина Сергеевна (кафедра механики и машиностроения).