

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): «Автомобили и автомобильное хозяйство»)

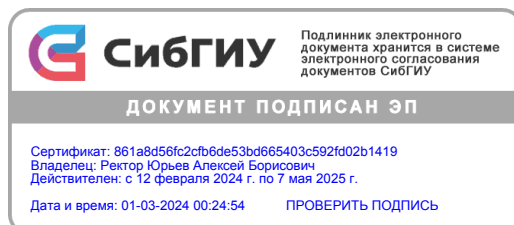
Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2023

Новокузнецк  
2023



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- Целью освоения дисциплины «Детали машин » является изучение деталей и узлов транспортно-технологического комплекса.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Задачами дисциплины является получение навыков
  - обоснованного применения стандартных деталей и узлов,
  - конструирования наиболее общих узлов механизмов и машин,
  - применения 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:

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

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

- Шасси и трансмиссия автомобилей;
- Научные основы эксплуатации автомобилей;
- Инструментальная диагностика узлов и агрегатов автотранспортных средств;
- Силовые агрегаты.

## 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	типовые механические передачи транспортно-технологического комплекса . – уметь: определять основные параметры механических передач. – владеть: навыками выполнения 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		<b>ИТОГО</b>	<b>4 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>108</b>	108
	<i>зачетных единиц</i>	<b>3</b>	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>40</b>	40
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	36
в форме практической подготовки		<b>0</b>	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	

<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>0</b>
---------------	-----------	----------

### 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.	Расчет типовых соединений деталей машин	4	
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

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

### 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>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 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	6	

	практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.		
Раздел 4.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	6	
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.	6	
Раздел 8.	1. Изучение лекционного материала; 2. Прохождение тестирования.	4	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	36	
<b>Итого:</b>		<b>76</b>	<b>0</b>

## **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: 10.04.2023);

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: 10.04.2023);

3 Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для вузов / М.Н. Иванов, В.А. Финогенов. – 16-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2023. – 457 с.

– ISBN 978-5-534-12191-9. – URL: <https://urait.ru/bcode/510679> (дата обращения: 10.04.2023);

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: 10.04.2023).

#### **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 Национальная электронная библиотека (НЭБ) : информационная система / ФГБУ «РГБ». – Москва, [2015 – ]. – URL: <http://rusneb.ru>. – Режим доступа: по подписке;

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

6 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>;

7 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>;

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

9 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;
- ABBYY FineReader;

- 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 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): «Автомобили и автомобильное хозяйство»)  
форма обучения – Очная форма

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- Целью освоения дисциплины «Детали машин » является изучение деталей и узлов транспортно-технологического комплекса.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Задачами дисциплины является получение навыков
  - обоснованного применения стандартных деталей и узлов,
  - конструирования наиболее общих узлов механизмов и машин,
  - применения 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:

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

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

- Шасси и трансмиссия автомобилей;
- Научные основы эксплуатации автомобилей;
- Инструментальная диагностика узлов и агрегатов автотранспортных средств;
- Силовые агрегаты.

### 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 общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общепрофессиональные знания, необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знать: требования к деталям, критерии работоспособности; типовые механические передачи транспортно-технологического комплекса .</li> <li>– уметь: определять основные параметры механических передач.</li> <li>– владеть: навыками выполнения проектных расчетов типовых деталей и узлов изделий машиностроения.</li> </ul>

#### 4 Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>4 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации			экзамен
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>108</b>	108
	<i>зачетных единиц</i>	<b>3</b>	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		<b>16</b>	16
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	0
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		<b>40</b>	40
в форме практической подготовки		<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		<b>36</b>	36
в форме практической подготовки		<b>0</b>	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).