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 и основы конструирования

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»
(направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк
2024

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 27946c1b8288d03f84fbc094e61d5e3318d716cd
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 6 марта 2023 г. по 29 мая 2024 г.
Дата и время: 20-03-2024 15:22:35 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение деталей и узлов общего машиностроения.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение навыков обоснованного применения деталей и узлов, конструирования наиболее общих узлов механизмов и машин, обоснованного выбора материалов для их деталей, типовых расчетов и норм проектирования 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) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Инженерная и компьютерная графика;
– Основы метрологии;
– Материаловедение;
– Теоретическая механика;
– Сопротивление материалов.

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

– Надежность и диагностика технологического оборудования;
– Механическое оборудование металлургического производства;
– Механическое оборудование обработки металлов давлением;
– Привод технологических машин;
– Подъемно-транспортные машины;
– Машины непрерывного транспорта;
– Теория механизмов и машин;
– Основы теории взаимозаменяемости деталей;
– Основы технологии машиностроения;
– Конструирование технологических машин;
– Системы автоматизированного проектирования.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### – Общепрофессиональные компетенции

| Наименование | Код и | Код и наименование | Планируемые |
|---|---|---|---|

| категории (группы) ОПК | наименование ОПК | индикатора достижения ОПК | результаты обучения |
|---|---|---|---|
| | ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования | ОПК-13.1 Формулирует стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов | – знать: методику расчета типовых деталей.<br>– уметь: выбирать необходимые методики, для расчета типовых деталей. |
| | | ОПК-13.2 Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения | – знать: проектные расчеты деталей и узлов изделий машиностроения.<br>– уметь: проектировать и конструировать типовые элементы машин. |
| | | ОПК-13.3 Анализирует результаты расчетов при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, технологических машин и оборудования | – знать: требования к деталям, критерии работоспособности.<br>– уметь: оценивать работоспособность деталей и узлов. |
| | ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил | ОПК-5.1 Понимает нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила, а также требования предъявляемые к ним | – знать: правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.<br>– уметь: выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию. |
| | | ОПК-5.2 Классифицирует и выбирает действующую нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила, связанные с профессиональной деятельностью | – знать: основные виды стандартов.<br>– уметь: использовать необходимую нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила, связанные с профессиональной деятельностью. |
| | | ОПК-5.3 Работает с | – знать: параметры |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил | типовых деталей и узлов требующие стандартизации.<br>– уметь: выбирать параметры в соответствии с ГОСТ. |

## 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*** | ***5 семестр*** | ***6 семестр*** |
|---|---|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | | *зачет* | *экзамен* |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***180*** | *72* | *108* |
| | *зачетных единиц* | ***5*** | *2* | *3* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***26*** | *16* | *10* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***36*** | *16* | *20* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | | ***82*** | *31* | *51* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | | ***36*** | *9* | *27* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Передачи вращательного движения (Основные понятия и задачи курса. Классификация деталей машин. Основные требования к

машинам и деталям. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Привод машины. Назначение и классификация механических передач. Кинематические и силовые соотношения.);

Раздел 2 Зубчатые передачи (Общие сведения и основные определения. Классификация зубчатых передач. Кинематический и геометрический расчет зубчатых колес. Критерии работоспособности. Особенности геометрии, конструкции и расчета прямозубых, косозубых, шевронных передач.
Классификация червячных передач. Кинематика и геометрия червячных передач, основные параметры. Материалы. КПД передачи.
Классификация конических передач. Кинематика и геометрия конических передач, основные параметры.);

Раздел 3 Передачи гибкой связью (Общие сведения. Разновидности передач, типы и материалы ремней. Усилия и напряжения в ремне. Расчет ременной передачи. Виды цепных передач. Особенности расчета цепных передач.);

Раздел 4 Валы и оси (Классификация валов и виды осей. Конструктивные особенности валов. Проектировочный и прочностной расчеты валов.);

Раздел 5 Подшипники (Подшипники скольжения. Назначение, области применения. Основные конструкции.
Подшипники качения. Классификация и конструкции подшипников. Обозначение подшипников. Расчет и выбор стандартных подшипников качения. Смазка подшипников.);

Раздел 6 Муфты (Назначение. Классификация муфт. Конструктивные особенности и функциональные возможности муфт. Параметры муфт и их условное обозначение. Расчет и выбор муфт по стандарту.);

Раздел 7 Соединения (Классификация соединений деталей машин. Сравнительный анализ соединений с учетом их достоинств и недостатков. Особенности прочностных расчетов типовых соединений.).

## 5 Перечень тем лекций

| № раздела / темы дисциплины | Темы лекций | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | Передачи вращательного движения | 2 | |
| Раздел 2. | Зубчатые передачи | 6 | |
| Раздел 3. | Передачи гибкой связью | 2 | |
| Раздел 4. | Валы и оси | 6 | |
| Раздел 5. | Подшипники | 2 | |
| Раздел 6. | Муфты | 2 | |
| Раздел 7. | Соединения | 6 | |

| | | |
|---|---|---|
| **Итого:** | **26** | **0** |

## 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

| № раздела / темы дисциплины | Темы практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1;<br>Раздел 2;<br>Раздел 3;<br>Раздел 4;<br>Раздел 5;<br>Раздел 6. | Изучение конструкций редукторов | 12 | |
| Раздел 7. | Расчет типовых соединений деталей машин | 4 | |
| Раздел 2;<br>Раздел 3;<br>Раздел 4. | Основы проектирования редукторов | 20 | |
| **Итого:** | | **36** | **0** |

## 7 Перечень тем лабораторных работ

| № раздела / темы дисциплины | Темы лабораторных работ | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| | *Отсутствуют* | | |
| **Итого:** | | **0** | **0** |

## 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

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

## 9 Виды самостоятельной работы

| № раздела / темы дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, *академ.час* | |
|---|---|---|---|
| | | **всего** | **в форме практической подготовки** |
| Раздел 1. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение | 8 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | тестирования. | | |
| Раздел 2. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Оформление отчета о практической работе;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Прохождение тестирования. | 12 | |
| Раздел 3. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Оформление отчета о практической работе;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Прохождение тестирования. | 16 | |
| Раздел 4. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Оформление отчета о практической работе;<br>3. Подготовка к практическому занятию;<br>4. Прохождение тестирования. | 18 | |
| Раздел 5. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 8 | |
| Раздел 6. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 8 | |
| Раздел 7. | 1. Изучение теоретического материала;<br>2. Подготовка к практическому занятию;<br>3. Прохождение тестирования. | 12 | |
| *Контроль* | *Подготовка к экзамену* | 27 | |
| *Контроль* | *Подготовка к зачёту* | 9 | |

| | | |
|---|---|---|
| **Итого:** | **118** | **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;
– AutoCAD;
– Kaspersky Endpoint Security;
– LibreOffice;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– T-FLEX CAD;
– КОМПАС-3D;
– Р7-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 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) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

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 и основы конструирования»**

**по направлению подготовки (специальности)**
**15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**
**(направленность (профиль): «Цифровой инжиниринг»)**
**форма обучения – Очная форма**

**1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

– изучение деталей и узлов общего машиностроения.

Задачами учебной дисциплины являются:

– получение навыков обоснованного применения деталей и узлов, конструирования наиболее общих узлов механизмов и машин, обоснованного выбора материалов для их деталей, типовых расчетов и норм проектирования 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) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Инженерная и компьютерная графика;
– Основы метрологии;
– Материаловедение;
– Теоретическая механика;
– Сопротивление материалов.

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

– Надежность и диагностика технологического оборудования;
– Механическое оборудование металлургического производства;
– Механическое оборудование обработки металлов давлением;
– Привод технологических машин;
– Подъемно-транспортные машины;
– Машины непрерывного транспорта;
– Теория механизмов и машин;
– Основы теории взаимозаменяемости деталей;
– Основы технологии машиностроения;

– Конструирование технологических машин;
– Системы автоматизированного проектирования.

**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-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования | ОПК-13.1 Формулирует стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов | – знать: методику расчета типовых деталей.<br>– уметь: выбирать необходимые методики, для расчета типовых деталей. |
| | | ОПК-13.2 Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения | – знать: проектные расчеты деталей и узлов изделий машиностроения.<br>– уметь: проектировать и конструировать типовые элементы машин. |
| | | ОПК-13.3 Анализирует результаты расчетов при проектировании деталей и узлов изделий машиностроения, технологических машин и оборудования | – знать: требования к деталям, критерии работоспособности.<br>– уметь: оценивать работоспособность деталей и узлов. |
| | ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил | ОПК-5.1 Понимает нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила, а также требования предъявляемые к ним | – знать: правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД.<br>– уметь: выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию. |
| | | ОПК-5.2 Классифицирует и выбирает | – знать: основные виды стандартов.<br>– уметь: использовать |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | действующую нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила, связанные с профессиональной деятельностью | необходимую нормативно-техническую документацию, стандарты, нормы и правила, связанные с профессиональной деятельностью. |
| | | ОПК-5.3 Работает с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил | – знать: параметры типовых деталей и узлов требующие стандартизации.<br>– уметь: выбирать параметры в соответствии с ГОСТ. |

## 4 Объем учебной дисциплины

| Семестр / курс | | ***ИТОГО*** | ***5 семестр*** | ***6 семестр*** |
|---|---|---|---|---|
| Форма промежуточной аттестации | | | *зачет* | *экзамен* |
| Трудоёмкость | *академ. час.* | ***180*** | *72* | *108* |
| | *зачетных единиц* | ***5*** | *2* | *3* |
| Лекции, *академ. час.* | | ***26*** | *16* | *10* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Лабораторные работы, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Практические занятия, *академ. час.* | | ***36*** | *16* | *20* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Курсовая работа / проект, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Консультации, *академ. час.* | | ***0*** | *0* | *0* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Самостоятельная работа, *академ. час.* | | ***82*** | *31* | *51* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |
| Контроль, *академ. час.* | | ***36*** | *9* | *27* |
| в форме практической подготовки | | ***0*** | *0* | *0* |

## 5 Краткое содержание учебной дисциплины

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

Раздел 1 Передачи вращательного движения (Основные понятия и задачи курса. Классификация деталей машин. Основные требования к машинам и деталям. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Привод машины. Назначение и классификация механических передач. Кинематические и силовые соотношения.);

Раздел 2 Зубчатые передачи (Общие сведения и основные определения. Классификация зубчатых передач. Кинематический и геометрический расчет зубчатых колес. Критерии работоспособности. Особенности геометрии, конструкции и расчета прямозубых, косозубых, шевронных передач.
Классификация червячных передач. Кинематика и геометрия червячных передач, основные параметры. Материалы. КПД передачи.
Классификация конических передач. Кинематика и геометрия конических передач, основные параметры.);

Раздел 3 Передачи гибкой связью (Общие сведения. Разновидности передач, типы и материалы ремней. Усилия и напряжения в ремне. Расчет ременной передачи. Виды цепных передач. Особенности расчета цепных передач.);

Раздел 4 Валы и оси (Классификация валов и виды осей. Конструктивные особенности валов. Проектировочный и прочностной расчеты валов.);

Раздел 5 Подшипники (Подшипники скольжения. Назначение, области применения. Основные конструкции.
Подшипники качения. Классификация и конструкции подшипников. Обозначение подшипников. Расчет и выбор стандартных подшипников качения. Смазка подшипников.);

Раздел 6 Муфты (Назначение. Классификация муфт. Конструктивные особенности и функциональные возможности муфт. Параметры муфт и их условное обозначение. Расчет и выбор муфт по стандарту.);

Раздел 7 Соединения (Классификация соединений деталей машин. Сравнительный анализ соединений с учетом их достоинств и недостатков. Особенности прочностных расчетов типовых соединений.).

**6 Составитель(и):**

доцент Баклушина Ирина Сергеевна (кафедра механики и машиностроения).