

# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



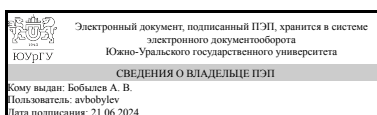
И. В. Чуманов

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.О.17 Детали машин и основы конструирования  
**для направления** 22.03.02 Metallurgy  
**уровень** Бакалавриат  
**форма обучения** заочная  
**кафедра-разработчик** Технология машиностроения, станки и инструменты

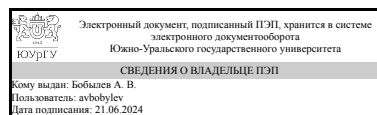
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.03.02 Metallurgy, утверждённым приказом Минобрнауки от 02.06.2020 № 702

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



А. В. Бобылев

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., заведующий  
кафедрой



А. В. Бобылев

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний, умений и навыков, необходимых для проектирования работоспособных и экономичных машин для различных условий работы. В соответствии с целью при изучении дисциплины решаются следующие задачи: - познакомить обучающихся назначением и принципом работы типовых деталей и узлов машин; - познакомить обучающихся методикой проектирования деталей и узлов машин; - научить обучающихся выполнять геометрические, кинематические и силовые расчеты узлов и деталей машин; - научить обучающихся правильно выбирать материалы для изготовления деталей машин и способы их упрочнения; - научить обучающихся выполнять проектные и проверочные расчеты деталей и узлов машин по основным критериям работоспособности; - научить применять полученные знания при проектировании типовых деталей и узлов машин различного назначения.

## Краткое содержание дисциплины

Детали машин и основы конструирования является одной из основополагающих общетехнических дисциплин, изучаемых в ВУЗах на технических специальностях. Она изучает основы ведения расчетов и проектирования деталей машин и механизмов по их основным критериям. Не владея навыками деталей машин и основами конструирования невозможно стать технически грамотным специалистом, поскольку практически все специальные дисциплины базируются на знаниях, полученных при изучении этого курса.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                 | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений | Знает: Классификацию, типовые конструкции, критерии работоспособности и надежности деталей и узлов машин; принципиальные методы расчета по этим критериям<br>Умеет: Рассчитывать типовые детали, механизмы и несущие конструкции оборудования при заданных нагрузках; пользоваться системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов на электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности<br>Имеет практический опыт: Владения инженерной терминологией в области профессиональной деятельности; навыками конструирования типовых деталей, их соединений, механических передач, подшипниковых узлов, приводных муфт, рам, станин, корпусных деталей, передаточных механизмов |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.24 Metallургическая теплотехника                          | ФД.01 Экологически чистые металлургические процессы,<br>1.О.25.02 Металлургия цветных металлов,<br>ФД.02 Инжиниринг технологического оборудования |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

| Дисциплина                           | Требования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.О.24 Metallургическая теплотехника | Знает: Устройство и принцип действия металлургических печей; материалы для сооружения металлургических печей; методы проектирования и изготовления модельной оснастки; элементы механики печных газов, Классификацию и общую характеристику металлургических печей; основные принципы теплогенерации в металлургических печах; основы теории подобия и моделирования; принципы теплообмена в металлургических печах; динамику нагрева и превращений в металлах Умеет: Обоснованно выбирать теплотехническое оборудование для реализации металлургических процессов, рассчитывать тепловые балансы технологических процессов, показатели работы печей, Разрабатывать физико-химические модели объектов и процессов металлургии Имеет практический опыт: Расчета показателей процессов получения металлургической продукции; навыками технико-экономического анализа металлургического производства, применения материалов и технологий, Владения методами анализа процессов теплогенерации тепла и их влияния на качество получаемых изделий |

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 19,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                 | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                    |             | Номер семестра                     |
|                                                    |             | 5                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                      | 108         | 108                                |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                         | 12          | 12                                 |
| Лекции (Л)                                         | 6           | 6                                  |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды | 6           | 6                                  |

|                                          |       |           |
|------------------------------------------|-------|-----------|
| аудиторных занятий (ПЗ)                  |       |           |
| Лабораторные работы (ЛР)                 | 0     | 0         |
| Самостоятельная работа (СРС)             | 88,75 | 88,75     |
| Расчетно-графические работы              | 30    | 30        |
| Курсовая работа                          | 45    | 45        |
| Подготовка к зачету                      | 13,75 | 13,75     |
| Консультации и промежуточная аттестация  | 7,25  | 7,25      |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен) | -     | зачет, КР |

## 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                  | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Основы конструирования машин     | 2                                         | 1 | 1  | 0  |
| 2         | Механические передачи            | 4                                         | 2 | 2  | 0  |
| 3         | Валы, опоры, муфты               | 4                                         | 2 | 2  | 0  |
| 4         | Соединения, пружины              | 2                                         | 1 | 1  | 0  |

### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                                            | Кол-во часов |
|----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Введение. Основы конструирования машин.                                                                                            | 1            |
| 2        | 2         | Введение в механические передачи. Зубчатые передачи. Червячные передачи. Передачи с гибкой связью.                                 | 2            |
| 3        | 3         | Валы и оси. Опоры валов и осей: подшипники качения, подшипники скольжения. Муфты постоянные, сцепные управляемые и автоматические. | 2            |
| 4        | 4         | Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения.                                                                             | 1            |

### 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                                                    | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Выбор машиностроительных материалов                                                                                                                                                                    | 1            |
| 2         | 2         | Расчет привода. Подбор электродвигателя, определение передаточных чисел передач и параметров валов. Расчет зубчатых передач. Расчет червячных передач. Расчет ременных передач. Расчет цепных передач. | 2            |
| 3         | 3         | Расчет валов. Расчет подшипников качения и скольжения. Подбор стандартных муфт. Расчет предохранительных муфт.                                                                                         | 2            |
| 4         | 4         | Расчет шпоночных и шлицевых соединений. Расчет болтовых соединений. Расчет пружин.                                                                                                                     | 1            |

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

|                |
|----------------|
| Выполнение СРС |
|----------------|

| Подвид СРС                  | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Семестр | Кол-во часов |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Расчетно-графические работы | Тюняев, А. В. Детали машин : учебник / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-1461-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168494">https://e.lanbook.com/book/168494</a> .<br>Проектирование механических передач : учебно-справочное пособие по курсовому проектированию механических передач [Текст] : учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений / С. А. Чернавский и др. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Альянс, 2008. - 590 с. | 5       | 30           |
| Курсовая работа             | Шейнблит, А. Е. Курсовое проектирование деталей машин [Текст] : учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений по техн. специальностям / А. Е. Шейнблит. - 2-е изд., перераб. и доп. - Калининград : Янтарный сказ, 2002. - 455 с. Курсовое проектирование деталей машин [Текст] : учеб. пособие для машиностроит. специальностей сред. спец. учеб. заведений / С. А. Чернавский, К. Н. Боков, И. М. Чернин и др. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2005. - 415 с. : ил.                                                                                                                                     | 5       | 45           |
| Подготовка к зачету         | Гулиа, Н. В. Детали машин : учебник / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1091-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/5705">https://e.lanbook.com/book/5705</a> .                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5       | 13,75        |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                      | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------|-----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1    | 5        | Текущий контроль | Выполнение РГР №1. Исследование   | 1   | 5          | 5 баллов - выставляется за правильно выполненные, качественно оформленные и отлично защищенные | зачет            |

|   |   |                  |                                                                                 |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
|---|---|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                  | влияния вида<br>зубчатых передач<br>на массу зубчатых<br>колес                  |   |   | <p>работы.</p> <p>4 балла - выставляется в случае выполнения работы с незначительными ошибками и отклонениями от требований к оформлению, при хорошей защите.</p> <p>3 балла - выставляется в случае неполного соответствия работы техническому заданию, серьезных ошибок и отклонений от требований к оформлению, при удовлетворительной защите.</p> <p>2 балла - выставляется в случае несоответствия работы техническому заданию, грубых ошибок и отклонений от требований к оформлению. Такие работы к защите допускаются только после устранения недочетов.</p> <p>1 балл - выставляется в случае несоответствия работы техническому заданию, грубых ошибок и отклонений от требований к оформлению, а также при неудовлетворительной защите качественно выполненной работы.</p>                                                                                                |       |
| 2 | 5 | Текущий контроль | Выполнение РГР<br>№ 2.<br>Исследование несущей способности планетарной передачи | 1 | 5 | <p>5 баллов - выставляется за правильно выполненные, качественно оформленные и отлично защищенные работы.</p> <p>4 балла - выставляется в случае выполнения работы с незначительными ошибками и отклонениями от требований к оформлению, при хорошей защите.</p> <p>3 балла - выставляется в случае неполного соответствия работы техническому заданию, серьезных ошибок и отклонений от требований к оформлению, при удовлетворительной защите.</p> <p>2 балла - выставляется в случае несоответствия работы техническому заданию, грубых ошибок и отклонений от требований к оформлению. Такие работы к защите допускаются только после устранения недочетов.</p> <p>1 балл - выставляется в случае несоответствия работы техническому заданию, грубых ошибок и отклонений от требований к оформлению, а также при неудовлетворительной защите качественно выполненной работы.</p> | зачет |
| 3 | 5 | Текущий          | Выполнение РГР                                                                  | 1 | 5 | 5 баллов - выставляется за правильно                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | зачет |

|   |   |                          |                                                                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
|---|---|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|   |   | контроль                 | № 3.<br>Исследование<br>тяговой<br>способности<br>ременной<br>передачи |   |   | <p>выполненные, качественно оформленные и отлично защищенные работы.</p> <p>4 балла - выставляется в случае выполнения работы с незначительными ошибками и отклонениями от требований к оформлению, при хорошей защите.</p> <p>3 балла - выставляется в случае неполного соответствия работы техническому заданию, серьезных ошибок и отклонений от требований к оформлению, при удовлетворительной защите.</p> <p>2 балла - выставляется в случае несоответствия работы техническому заданию, грубых ошибок и отклонений от требований к оформлению. Такие работы к защите допускаются только после устранения недочетов.</p> <p>1 балл - выставляется в случае несоответствия работы техническому заданию, грубых ошибок и отклонений от требований к оформлению, а также при неудовлетворительной защите качественно выполненной работы.</p> |                  |
| 4 | 5 | Промежуточная аттестация | Зачет промежуточной аттестации                                         | - | 5 | <p>При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (ут-верждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | зачет            |
| 6 | 5 | Курсовая работа/проект   | Курсовая работа                                                        | - | 5 | <p>5 баллов выставляется за курсовой проект, который полностью соответствует техническому заданию, чертежи и ПЗ выполнены качественно, оформлены по стандартам. При защите студент показывает глубокое знание вопросов темы проекта, свободно оперирует данными разработки, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на постав-ленные вопросы.</p> <p>4 балла выставляется за курсовой проект, который полностью соответствует техническому заданию, чертежи и ПЗ выполнены качественно, оформлены по стандартам, но имеют</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | кур-совые работы |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | <p>незначительные ошибки. При защите студент показывает знание вопросов темы проекта, оперирует данными разработки, вносит предложения по разработке, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. 3 балла выставляется за курсовой проект, который не полностью соответствует техническому заданию, чертежи и ПЗ выполнены не всегда качественно, при оформлении допущены ошибки. При защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы проекта, не всегда дает исчерпывающие ответы на заданные вопросы.</p> <p>2 балла выставляется за курсовой проект, который не соответствует техническому заданию, не работоспособна, чертежи и ПЗ имеют грубые ошибки. При защите проекта студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по его теме, не знает теорию вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.</p> |  |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| курсовые работы              | <p>Техническое задание на проектирование выдается студенту на 1-й неделе семестра. За две недели до окончания семестра студент сдает преподавателю чертежи и пояснительную записку проекта. Преподаватель проверяет соответствие проекта техническому заданию, работоспособность и технологичность конструкции. Преподаватель выставляет предварительную оценку и допускает студента к защите. В последнюю неделю семестра проводится защита КП. На защиту студент предоставляет: 1. Развернутое техническое задание. 2. Кинематическую схему привода, чертеж общего вида редуктора, сборочный чертеж предохранительной муфты и рабочие чертежи деталей редуктора. 3. Пояснительную записку на 35-45 страницах в отпечатанном виде. Защита курсового проекта выполняется в комиссии, состоящей не менее из двух преподавателей. На защите студент коротко (5-7 мин) докладывает об основных проектных решениях, принятых в процессе разработки, и отвечает на вопросы членов комиссии</p> | В соответствии с п. 2.7 Положения       |
| зачет                        | <p>По заданию № 1 студент в соответствии с техническим заданием, используя рекомендуемую литературу и электронные учебники, самостоятельно производит расчет открытой прямозубой и косозубой передач, по полученным размерам определяет массу зубчатых колес и отношение их</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>масс для рассмотренных передач. По заданию № 2 студент в соответствии с техническим заданием, используя рекомендуемую литературу и электронные учебники, самостоятельно составляет кинематическую схему планетарной передачи, назначает числа зубьев центральных колес и сателлитов, обеспечивая выполнение условий соосности, сборки и соседства и определяет ее нагрузочную способность. По заданию № 3 студент аналогично по заданным кинематическим и геометрическим параметрам определяет нагрузочную способность передачи с гибкой связью по основному критерию. Для текущего контроля выполнения работ проводятся консультации. Работы оформляются студентом по установленным правилам и защищаются.</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | № КМ |   |   |   |   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1    | 2 | 3 | 4 | 6 |
| ОПК-2       | Знает: Классификацию, типовые конструкции, критерии работоспособности и надежности деталей и узлов машин; принципиальные методы расчета по этим критериям                                                                                                                                                                             | +    | + | + | + | + |
| ОПК-2       | Умеет: Рассчитывать типовые детали, механизмы и несущие конструкции оборудования при заданных нагрузках; пользоваться системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов на электронно-вычислительных машинах (ЭВМ); пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности | +    | + | + | + | + |
| ОПК-2       | Имеет практический опыт: Владения инженерной терминологией в области профессиональной деятельности; навыками конструирования типовых деталей, их соединений, механических передач, подшипниковых узлов, приводных муфт, рам, станин, корпусных деталей, передаточных механизмов                                                       | +    | + | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Цуканов, О. Н. Строительная механика [Текст] : конспект лекций для строит. направлений / О. Н. Цуканов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Златоуст. фил., Каф. Пром. и гражд. стр-во ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издат. центр ЮУрГУ, 2014. - 95 с. : ил.
2. Гузенков, П. Г. Детали машин [Текст] : учеб. для немашиностр. специальностей вузов / П. Г. Гузенков. – 4-е изд., испр. – М. : Альянс, 2016. – 359 с. : ил.
3. Иванов, М. Н. Детали машин [Текст] : учеб. для высш. техн. учеб. заведений / М. Н. Иванов ; под ред. В. А. Финогенова. - 6-е изд., перераб. - М. : Высшая школа, 2000. - 383 с. : ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Проектирование механических передач : учебно-справочное пособие по курсовому проектированию механических передач [Текст] : учеб.

пособие для высш. техн. учеб. заведений / С. А. Чернавский и др. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Альянс, 2008. - 590 с.

2. Курсовое проектирование деталей машин [Текст] : учеб. пособие для машиностроит. специальностей сред. спец. учеб. заведений / С. А. Чернавский, К. Н. Боков, И. М. Чернин и др. - 3-е изд., стер. - М. : Альянс, 2005. - 415 с. : ил.

3. Шейнблит, А. Е. Курсовое проектирование деталей машин [Текст] : учеб. пособие для сред. спец. учеб. заведений по техн. специальностям / А. Е. Шейнблит. - 2-е изд., перераб. и доп. - Калининград : Янтарный сказ, 2002. - 455 с.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Вестник машиностроения [Текст]: науч.-техн. и произв. журн. / ООО «Изд-во «Машиностроение». – М. : Машиностроение, 1994–2012.

2. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия : Машино-строение [Текст] / Юж.-Урал. гос. ун-т; ЮУрГУ. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2009–2012.

3. Известия вуз. Машиностроение [Текст] / Моск. техн. гос. ун-т; МГТУ им. Н.Э. Баумана. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1995–2008.

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Детали машин и основы конструирования: рабочая тетрадь. / сост. Р.И. Зайнетдинов, Е.А. Полуэктов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017.

2. Детали машин и основы конструирования: рабочая тетрадь (электронная версия) / сост. Р.И. Зайнетдинов, Е.А. Полуэктов. – Златоуст: ЮУрГУ, <http://www.files.zb-susu.ru>, 2017.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Детали машин и основы конструирования: рабочая тетрадь. / сост. Р.И. Зайнетдинов, Е.А. Полуэктов. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017.

2. Детали машин и основы конструирования: рабочая тетрадь (электронная версия) / сост. Р.И. Зайнетдинов, Е.А. Полуэктов. – Златоуст: ЮУрГУ, <http://www.files.zb-susu.ru>, 2017.

## **Электронная учебно-методическая документация**

| № | Вид литературы            | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|---------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература       | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Гулиа, Н. В. Детали машин : учебник / Н. В. Гулиа, В. Г. Клоков, С. А. Юрков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1091-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/5705">https://e.lanbook.com/book/5705</a> . |
| 2 | Дополнительная литература | Электронно-библиотечная система                   | Тюняев, А. В. Детали машин : учебник / А. В. Тюняев, В. П. Звездаков, В. А. Вагнер. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-1461-                                                                                                                                              |

|  |                   |                                                                                                                                                                |
|--|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | издательства Лань | 1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168494">https://e.lanbook.com/book/168494</a> . |
|--|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.     | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лабораторные занятия            | 102<br>(2) | Автоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин – передачи редукторные» – 1 шт. Автоматизированный лабораторный комплекс «Ременные передачи – 1 шт. Установка для испытания предохранительных муфт ДМ-40 – 1 шт. Установка для определения усилий в червячных передачах ДМ-55А – 1 шт. Прибор для изучения работы фрикционных передач ДП-1К – 1 шт. Лицензионное программное обеспечение отсутствует                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Самостоятельная работа студента | 402<br>(2) | Системный блок: Корпус Minitower INWIN EMR009 < Black&Silver> Micro ATX 450W (24+4+6пин), Материнская плата INTEL DH77EB (OEM) LGA1155 < H77> PCI-E+DVI+DP+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III Процессор CPU Intel Core i5-3330 BOX 3.0 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 2500 / 1+6Mb / 77Вт / 5 ГТ / с LGA1155 Оперативная память Kingston HyperX < KHX1333C9D3B1K2 / 4G> DDR-III DIMM 4Gb KIT 2*2Gb< PC3-10600> CL9 Жесткий диск HDD 1 Tb SATA 6Gb / s Seagate Constellation ES < T1000NM0011> 3.5" 7200rpm 64Mb Оптический привод DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW « Asus DRW-24F1ST» SATA (OEM) – 13 шт. Монитор Benq GL955 – 13 шт. Экран Projecta – 1 шт. Проектор Epson EMP -82 – 1 шт. Windows (Microsoft) (43807***, 41902***) Программное обеспечение: Microsoft Office (46020***) Компас v16 лиц. соглашение ЧЦ-14-00249 от 20.02.2015 AutoCAD 2014, Inventor 2014(378-96010***) Свободно распространяемое ПО Mozilla Firefox Unreal Commander 7-zip Adobe Reader, KMPlayer |
| Лекции                          | 216<br>(1) | Стенды с образцами передач, валов, их опор, соединений, комплект плакатов по всем разделам курса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Самостоятельная работа студента |            | Библиотека: ASUSTeK P5B-MX (RTL) Socket775, CPU Intel Core 2 Duo E4600 BOX 2.4 ГГц/ 2Mb/ 800МГц 775-LGA, Kingston DDR-II DIMM 512Mb, HDD 80 Gb SATA-II 300 Seagate 7200/ 10 DiamondMax 21. DVD RAM&DVD±R/RW&CDRW ASUS, монитор benq т721 – 1 шт. Системный блок Celeron D 2,66/512 mb/120 gb. – 1 шт. Монитор benq т721 – 1 шт Программное обеспечение: Windows ((43807***, 41902***) Open Office (Бесплатное) Adobe Reader (Бесплатное) Mozila Firefox (Бесплатное                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |