

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Оренбургский государственный университет»  
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)

Кафедра машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебно-методической  
работе М.И. Тришкина  
«27» сентября 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

«Б.1.Б.21 Детали машин»

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

(код и наименование направления подготовки)

Материаловедение и технологии материалов в машиностроении

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала реализации программы (набора)

2018

г. Орск 2017

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.21 Детали машин» /сост. Е.В. Баширова - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2017. – 15 с.**

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной формы обучения направления подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

© Баширова Е.В., 2017  
© Орский гуманитарно-  
технологический институт  
(филиал) ОГУ, 2017

## Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины .....	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине .....	6
4 Структура и содержание дисциплины .....	7
4.1 Структура дисциплины .....	7
4.2 Содержание разделов дисциплины .....	9
4.3 Лабораторные работы.....	9
4.4 Практические занятия (семинары) .....	10
4.5 Курсовой проект (4 семестр) .....	10
4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины .....	11
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	12
5.1 Основная литература .....	12
5.2 Дополнительная литература .....	12
5.3 Периодические издания.....	13
5.4 Интернет-ресурсы .....	13
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий .....	14
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
Лист согласования рабочей программы дисциплины .....	15
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины .....	

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков по расчету и проектированию деталей, узлов и механизмов с учетом совокупности требований, предъявляемых к изделиям машиностроения.

### **Задачи:**

- изучить основные критерии работоспособности деталей и узлов машин;
- изучить и систематизировать элементную базу машиностроения (детали и узлы машин общего назначения),
- расширить и дополнить знания обучающихся в области прочностных расчетов и подготовки технической документации.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Математика, Б.1.Б.11 Физика, Б.1.Б.16.2 Инженерная графика, Б.1.Б.20 Сопротивление материалов, Б.2.В.У.1 Учебная практика*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные этапы и методы решения физических задач различных типов (качественных, количественных и экспериментальных);</li><li>- основные правила построения чертежей.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять полученные знания на практике;</li><li>- составлять план собственной деятельности при решении задач физического содержания, проведении физического эксперимента;</li><li>- осуществлять самоконтроль на каждом этапе данной деятельности;</li><li>- проводить оценку и анализ полученных результатов;</li><li>- читать чертежи.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основными физическими понятиями и законами, методами и приемами проведения физического исследования, решения физических задач, инженерных задач естественнонаучного содержания по планированию, проведению и обобщению результатов физического эксперимента;</li><li>- методами построения графических изображений.</li></ul>	ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные законы естественнонаучных дисциплин;</li><li>- специфику теоретического и экспериментального исследования.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- применять методы математического анализа и моделирования в ходе теоретического и экспериментального исследования.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- навыками теоретического и экспериментального исследования.</li></ul>	ОПК-2 способность использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях
<p><b>Знать:</b></p>	ОПК-3 готовность применять фундаментальные математические,

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>- основные физические явления и законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электромагнетизма, волновой и квантовой оптики и их математическое описание.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- применять методы математического анализа при решении физических задач, выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простейшие технические расчеты</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- инструментарием для решения физических задач в своей предметной области, теоретическими и экспериментальными методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах.</p>	<p>естественнонаучные и инженерные знания в профессиональной деятельности</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>- методологию и технологию решения профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- пользоваться технической документацией.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- профессионально-практическими умениями и навыками.</p>	<p>ОПК-4 способность сочетать теорию и практику для решения инженерных задач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы обработки и анализа результатов, полученных при решении физических задач и при проведении инженерного эксперимента по исследованию физических свойств материалов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- представлять результаты, полученные при проведении исследований физических свойств материалов, в табличной форме, а также в виде графических зависимостей; формулировать выводы по полученным зависимостям.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- способностью осуществлять самостоятельный поиск дополнительной информации из различных источников при проведении теоретических и экспериментальных исследований физических процессов и явлений, систематизировать имеющуюся информацию.</p>	<p>ПК-1 способность использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>- структуру предприятия.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- проводить измерения и получать экспериментальные данные.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методикой анализа и обработки имеющихся данных.</p>	<p>ПК-2 способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау</p>
<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы построения эскизов, технических чертежей, сборочных чертежей.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- читать чертежи и схемы.</p>	<p>ПК-3 готовность использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов,</p>

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p><b>Владеть:</b> - методами создания машин, приборов и комплексов.</p>	стандартизации и сертификации материалов и процессов
<p><b>Знать:</b> - физические и химические процессы, протекающие при обработке материалов.</p> <p><b>Уметь:</b> - пользоваться приборами, позволяющими получать необходимую информацию о свойствах материалов.</p> <p><b>Владеть:</b> - персональным компьютером.</p>	ПК-4 способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации
<p><b>Знать:</b> - основные модели, используемые при изучении физической теории; - основные этапы, методы и способы моделирования физических процессов, проведения физического эксперимента; - физические приборы и их назначение.</p> <p><b>Уметь:</b> - составлять план проведения простейших физических лабораторных исследований и поэтапно осуществлять его; - пользоваться физическими приборами для измерения величин.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками планирования и проведения физического эксперимента, моделирования простейших физических процессов и явлений.</p>	ПК-7 способность выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.10 Диагностика разрушения*

### 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> - принципы инженерных расчетов; - классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов деталей, машин и механизмов.</p> <p><b>Уметь:</b> - рассчитывать типовые детали и механизмы; - оптимально назначать материалы, допуски, посадки и требования в отношении геометрической точности деталей; - выполнять и читать чертежи несложных изделий общемашиностроительного применения.</p> <p><b>Владеть:</b> -навыками выбора аналогов и прототипов конструкций при их проектировании.</p>	ОПК-3 готовность применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общепрофессиональные знания в профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации;</li> <li>- критерии работоспособности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять оценку типовых деталей и соединений машин по основным критериям работоспособности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками конструирования типовых деталей, их соединений, механических передач, подшипниковых узлов, приводных муфт.</li> </ul>	<p>ПК-17 способность использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств</p>

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

а) очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>51</b>	<b>51</b>
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>93</b>	<b>93</b>
- выполнение курсового проекта (КП);	30	30
- самостоятельное изучение разделов (раздел 4.6);	23	23
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	10	10
- подготовка к лабораторным занятиям;	10	10
- подготовка к практическим занятиям;	10	10
- подготовка к рубежному контролю.	10	10
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы конструирования и расчета деталей машин	16	2	2	-	12
2	Механические передачи	56	8	10	4	34

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Детали, обслуживающие передачи	37	3	4	10	20
4	Соединения деталей и узлов машин	35	3	-	2	30
	Итого:	144	16	16	16	96
	Всего:	144	16	16	16	96

б) заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Консультации	1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>129</b>	<b>129</b>
- выполнение курсового проекта (КП);	35	35
- самостоятельное изучение разделов (раздел 4.6);	54	54
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	20	20
- подготовка к лабораторным занятиям;	10	10
- подготовка к практическим занятиям.	10	10
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы конструирования и расчета деталей машин	25	-	1	-	24
2	Механические передачи	45	2	1	2	40
3	Детали, обслуживающие передачи	35	1	2	2	30
4	Соединения деталей и узлов машин	39	1	-	-	38
	Итого:	144	4	4	4	132
	Всего:	144	4	4	4	132



## 4.2 Содержание разделов дисциплины

### Раздел 1 Основы конструирования и расчета деталей машин

Классификация механизмов, узлов и деталей. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Оформление технической документации на курсовой проект согласно требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и СТО 02069024.101.

### Раздел 2 Механические передачи

Общие сведения о передачах, классификация передач. Зубчатые передачи: общие сведения, достоинства и недостатки, область применения. Передачи зубчатые цилиндрические, конические, червячные: условия работы, виды повреждений и критерии расчета зубчатых передач. Передачи ременные и цепные: общие сведения, достоинства и недостатки, области применения. Критерии работоспособности и основы расчета ременных и цепных передач. Передача винт-гайка: общие сведения, особенности расчета.

### Раздел 3 Детали, обслуживающие передачи

Валы и оси: общие сведения; проектный и проверочный расчеты. Сравнительный анализ достоинств и недостатков подшипников качения и подшипников скольжения. Подшипники качения: общие сведения и причины потери работоспособности. Подбор и расчет подшипников качения на долговечность. Муфты: общие сведения, выбор и расчеты на прочность.

### Раздел 4 Соединения деталей и узлов машин

Классификация соединений: разъемные и неразъемные. Неразъемные соединения: заклепочные, сварные, соединения деталей посадкой с натягом; конструкция и расчеты на прочность. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые; конструкция и расчеты на прочность.

## 4.3 Лабораторные работы

а) очная форма обучения

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Изучение конструкции и определение основных параметров червячного редуктора	2
2	3	Изучение конструкции и системы условных обозначений подшипников качения	2
3	3	Предварительный расчет валов, выбор подшипников	2
4,5	2,3	Первый этап эскизной компоновки редуктора	4
6	3	Расчет подшипника качения на долговечность	2
7	3	Выбор шпонок и проверочный расчет на прочность	2
8	4	Расчет резьбовых соединений и соединений с натягом	2
		Итого:	16

б) заочная форма обучения

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Изучение конструкции и определение основных параметров червячного редуктора	2
2	3	Изучение конструкции и системы условных обозначений подшипников качения	2
		Итого:	4

#### 4.4 Практические занятия (семинары)

а) очная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Оформление технической документации на курсовой проект согласно требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и СТО 02069024.101	2
2	2	Кинематический расчет механического привода	2
3	2	Расчет закрытых и открытых зубчатых цилиндрических эвольвентных передач механических приводов	2
4	2	Расчет зубчатых конических передач механических приводов	2
5	2	Расчет червячных передач механических приводов	2
6	2	Расчет открытых ременных и цепных передач	2
7	3	Выбор и проверочный расчет муфт. Выбор системы смазки передач и опор	2
8	3	Проверочный расчет валов	2
		Итого:	16

б) заочная форма обучения

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1, 2	Оформление технической документации на курсовой проект согласно требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и СТО 02069024.101. Кинематический расчет механического привода	2
2	3	Выбор и проверочный расчет муфт. Проверочный расчет валов	2
		Итого:	4

#### 4.5 Курсовой проект

а) очная форма обучения (4 семестр)

№ п/п	Примерная тематика курсовых проектов
1	2
1	Привод ленточного конвейера
2	Привод цепного конвейера
3	Привод ленточного транспортера
4	Привод грузовой лебедки
5	Привод к шнеку
6	Привод механизма подъема бороны
7	Привод бегунов для приготовления формочной земли
8	Привод вращения платформы передаточной тележки

б) заочная форма обучения (5 семестр)

№ п/п	Примерная тематика курсовых проектов
1	2
1	Привод ленточного конвейера
2	Привод цепного конвейера
3	Привод ленточного транспортера
4	Привод грузовой лебедки
5	Привод к шнеку
6	Привод механизма подъема бороны
7	Привод бегунов для приготовления формовочной земли
8	Привод вращения платформы передаточной тележки

#### 4.6 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

а) очная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Основы конструирования и расчета деталей машин: классификация механизмов, узлов и деталей; основы проектирования механизмов, стадии разработки; критерии работоспособности и влияющие на них факторы; оформление технической документации на курсовой проект согласно требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и СТО 02069024.101.	2
2	Механические передачи: общие сведения о передачах, классификация передач; зубчатые передачи: общие сведения, достоинства и недостатки, область применения; передачи зубчатые цилиндрические, конические, червячные: условия работы, виды повреждений и критерии расчета зубчатых передач; передачи ременные и цепные: общие сведения, достоинства и недостатки, области применения; критерии работоспособности и основы расчета ременных и цепных передач; передача винт-гайка: общие сведения, особенности расчета.	5
3	Детали, обслуживающие передачи: валы и оси: общие сведения, проектный и проверочный расчеты; сравнительный анализ достоинств и недостатков подшипников качения и подшипников скольжения; подшипники качения: общие сведения и причины потери работоспособности; подбор и расчет подшипников качения на долговечность; муфты: общие сведения, выбор и расчеты на прочность.	4
4	Соединения деталей и узлов машин: классификация соединений: разъемные и неразъемные; неразъемные соединения: заклепочные, сварные, соединения деталей посадкой с натягом; конструкция и расчеты на прочность; разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые; конструкция и расчеты на прочность.	12
	Итого	23

б) заочная форма обучения

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1	Основы конструирования и расчета деталей машин: классификация механизмов, узлов и деталей; основы проектирования механизмов, стадии разработки; критерии работоспособности и влияющие на них факторы; оформление технической документации на курсовой проект согласно требованиям Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и СТО 02069024.101.	8
2	Механические передачи: общие сведения о передачах, классификация передач; зубчатые передачи: общие сведения, достоинства и недостатки, область применения; передачи зубчатые цилиндрические, конические, червячные: условия работы, виды повреждений и критерии расчета зубчатых передач; передачи ременные и цепные: общие сведения, достоинства и недостатки, области применения; критерии работоспособности и основы расчета ременных и цепных передач; передача винт-гайка: общие сведения, особенности расчета.	12
3	Детали, обслуживающие передачи: валы и оси: общие сведения, проектный и проверочный расчеты; сравнительный анализ достоинств и недостатков подшипников качения и подшипников скольжения; подшипники качения: общие сведения и причины потери работоспособности; подбор и расчет подшипников качения на долговечность; муфты: общие сведения, выбор и расчеты на прочность.	14
4	Соединения деталей и узлов машин: классификация соединений: разъемные и неразъемные; неразъемные соединения: заклепочные, сварные, соединения деталей посадкой с натягом; конструкция и расчеты на прочность; разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые; конструкция и расчеты на прочность.	20
	Итого	54

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Иванов, М. Н. Детали машин : учебник для вузов / М. Н. Иванов, В. А. Финогенов.- 13-е изд., перераб. - Москва : Высшая школа, 2010. - 408 с. - Библиогр. : с. 402-403. - ISBN 978-5-06-006181-9.

### 5.2 Дополнительная литература

1. Чернавский, С.А. Курсовое проектирование деталей машин : Учебное пособие / С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.М. Чернин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 414 с.: ил.; 60x90 1/16. - ISBN 978-5-16-004336-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=429967>.

2. Курмаз, Л. В. Конструирование узлов и деталей машин : справочное учебно-методическое пособие / Л. В. Курмаз, О. Л. Курмаз. - Москва : Высшая школа, 2007. - 455 с. : ил. - ISBN 978-5-06-005725-6.

3. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / В. И. Анурьев ; под ред. И. Н. Жестковой. - Т. 1.- 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 2001. - 920 с. : ил. - Предм. указ. : с. 913-920. - ISBN 5-217-02963-3.

4. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / В. И. Анурьев ; под ред. И. Н. Жестковой. - Т. 2.- 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 2001. - 912 с. : ил. - Предм. указ. : с. 867-875. - ISBN 5-217-02964-1.

5. Анурьев, В. И. Справочник конструктора-машиностроителя : в 3 т. / В. И. Анурьев ; под ред. И. Н. Жестковой. - Т. 3.- 8-е изд., перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 2001. - 864 с. : ил. - Предм. указ. : с. 848-858. - ISBN 5-217-02965-X.

6. Черменский, О. Н. Подшипники качения : справочник - каталог / О. Н. Черменский, Н. Н. Федотов. - Москва : Машиностроение, 2003. - 576 с. : ил. - Библиогр. : с. 528-529. - ISBN 5-217-03180-8.

7. Степыгин, В.И. Проектирование подъемно-транспортных установок: Учебное пособие. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / В.И. Степыгин, Е.Д. Чертов, С.А. Елфимов. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2005. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/761>

8. Чернилевский, Д.В. Детали машин и основы конструирования. Учебник для вузов. [Электронный ресурс] : Учебники — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2012. — 672 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5806>

9. Шейнблит, А. Е. Курсовое проектирование деталей машин : учебное пособие / А. Е. Шейнблит. - Москва : Высшая школа, 1991. - 432 с. : ил. - ISBN 5-06-001514-9.

### **5.3 Периодические издания**

1. Вопросы материаловедения»

### **5.4 Интернет-ресурсы**

#### **5.4.1. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Бесплатная база данных ГОСТ – <https://docplan.ru/> Доступ свободный.
2. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - <http://window.edu.ru/> Доступ свободный.

#### **5.4.2. Тематические профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Материаловедение - <http://www.materialscience.ru/> Доступ свободный.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Машиностроение - [http://window.edu.ru/catalog/?p\\_rubr=2.2.75.11](http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.11) Доступ свободный.

#### **5.4.3. Электронные библиотечные системы**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://www.biblioclub.ru/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
2. ЭБС Znanium.com – <https://znanium.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.

#### **5.4.4 Дополнительные Интернет-ресурсы**

1. Официальный сайт научно-технического журнала «СТИН Станки ИНструмент» - <http://stinyournal.ru> Доступ свободный.
2. Официальный сайт ООО «Можга-редуктор» - <http://reduktor.org> Доступ свободный.
3. Официальный сайт ООО «Челябинский Завод Редуктор» - <http://74red.ru> Доступ свободный.

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 2К/17 от 02.06.2017 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, <a href="http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/">http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/</a>
Система автоматизированного проектирования	КОМПАС-3D	Лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ

## 6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, практических занятий и лабораторных работ.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ. (ауд. № 4-307).

Наименование помещения	Материально-техническое обеспечение
Учебные аудитории: - для проведения занятий лекционного типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации; - практических занятий - лабораторных работ	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»), наглядные учебные пособия, макеты, плакаты, экран, проектор, справочные и методические пособия, натурные макеты реальных механизмов, редукторы, подшипники качения, стенды: зубчатых и червячных колес, муфт, ременных и цепных передач, резьбовых деталей
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Учебная мебель, компьютеры (4) с выходом в сеть «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, программное обеспечение

Для проведения занятий лекционного типа используются следующие наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия:

- редукторы общего назначения;
- макеты механизмов;
- соединения деталей;
- детали, обслуживающие передачи;
- стенды, плакаты.

