

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  И.И. Тришкина
«26» сентября 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.21 Детали машин»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных
производств

(код и наименование направления подготовки)

Технология машиностроения

(наименование направленности (профили) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала реализации программы (набора)

2019

г. Орск 2018

Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.21 Детали машин» /сост. Е.В. Баширова - Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2018. – 15 с.

Рабочая программа предназначена студентам очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

© Баширова Е.В., 2018
© Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2018

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	8
4.3 Лабораторные работы	9
4.4 Практические занятия (семинары)	9
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	13
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 обучающихся 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.14.2 Инженерная графика, Б.1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация, Б.1.Б.23 Теория механизмов и машин*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>Знать: справочную литературу и интернет – ресурсы для реализации поставленных задач;</p> <p>Уметь: выбирать и корректно использовать полученную информацию;</p> <p>Владеть: приемами выявления и исправления ошибок.</p>	ОК-5 способность к самоорганизации и самообразованию
<p>Знать: - область применения и принцип работы машин и механизмов.</p> <p>Уметь: - формулировать критерии и составлять модели сложных технических систем в зависимости от заданных условий; - строить структуры технических систем; - различать виды машин и механизмов.</p> <p>Владеть: - методами построения моделей сложных технических систем; - методами и алгоритмами построения структур технических систем; - правилами изображения структурных и кинематических схем механизмов.</p>	ОПК-1 способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда
<p>Знать: - основные правила построения чертежей; - законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по метрологии, стандартизации и оценке соответствия; - порядок разработки, утверждения и внедрения стандартов, технических условий и другой нормативно-технической и конструкторско-технологической документации.</p> <p>Уметь: - пользоваться справочной, технической, конструкторской и технологической документацией; - применять методы и средства технических измерений; - правильно трактовать требования в отношении точности</p>	ОПК-5 способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>геометрических параметров, проставляемые на чертеже.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами построения графических изображений; - практическими навыками работы с измерительными средствами, измерительной информацией и нормативными документами. 	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения структур технических систем, виды машин и механизмов; - методы формулирования и решения инженерных задач; - критерии синтеза и виды моделей сложных технических систем; - правила изображения структурных и кинематических схем механизмов; - общие (типовые) методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе; - виды анализа и синтеза механизмов и машин; - методы и алгоритмы решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу механизмов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать и применять общие методы и алгоритмы анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе; - составлять структурные и кинематические схемы механизмов; - решать прикладные задачи анализа и синтеза механизмов; - принимать решения применительно к анализу и синтезу механизмов и систем, исходя из заданных условий; - проводить оценку и анализ результатов, полученных вследствие принятых решений. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общими (типовыми) методами и алгоритмами анализа и синтеза механизмов и систем, образованных на их основе; - основами составления структурных и кинематических схем механизмов; - методами и алгоритмами решения прикладных задач применительно к анализу и синтезу. 	<p>ПК-4 способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы построения эскизов, технических чертежей, сборочных чертежей; - основы технического регулирования; - единую систему допусков и посадок и принципы ее построения; - принципы нормирования точности и обеспечения взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи и схемы; - применять нормативные документы для решения практических задач взаимозаменяемости, стандартизации; - пользоваться измерительными приборами для измерения параметров геометрической точности элементов деталей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания машин, приборов и комплексов; - методами и средствами технических измерений, приемами использования стандартов и других нормативных документов при контроле и оценке соответствия промышленной продукции. 	<p>ПК-5 способность участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств; в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлении</p>

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
	законченных проектно-конструкторских работ

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.3.1 Методы повышения работоспособности режущего инструмента и деталей машин, Б.1.В.ДВ.4.1 Оборудование и технология восстановления деталей машин, Б.1.В.ДВ.5.2 Надежность деталей в машиностроении*

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><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления конструкторской документации в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации; - критерии работоспособности деталей и узлов машин, принципиальные методы расчета по этим критериям. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять оценку типовых деталей и соединений машин по основным критериям работоспособности. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками конструирования типовых деталей, их соединений, механических передач, подшипниковых узлов, приводных муфт. 	<p>ОПК-5 способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию, функциональные возможности и области применения основных видов деталей, машин и механизмов. <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты на прочность типовых деталей и механизмов; - выполнять и читать чертежи несложных изделий общемашиностроительного применения. <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора аналогов и прототипов конструкций при их проектировании. 	<p>ПК-4 способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением</p>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
	необходимых методов и средств анализа

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

а) очная форма обучения

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	51	51
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
Самостоятельная работа:	93	93
- 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
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

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
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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	15	15
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
Самостоятельная работа:	129	129
- 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
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

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

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.

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

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
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 формовочной земли
8	Привод вращения платформы передаточной тележки

а) заочная форма обучения (6 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.	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,	12

№ раздела	Наименование разделов и тем для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	достоинства и недостатки, области применения; критерии работоспособности и основы расчета ременных и цепных передач.	
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. 2 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.

3 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.

4 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.

5 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.

6 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>

7 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>

8 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

Журнал «Технология машиностроения»

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. eLIBRARY.RU - <http://www.elibrary.ru/> Доступ свободный.
3. Библиотека Гумер - <https://www.gumer.info/> Доступ свободный.
4. 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. Союз машиностроителей России - <https://soyuzmash.ru/> Доступ свободный.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Машиностроение - 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.
3. ЭБС издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com/> После регистрации доступ возможен из любой точки сети Интернет.
4. ЭБС «Рукопт» - <http://rucont.ru/> 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
------------------------------	--------------	-------------------------------------

Тип программного обеспечения	Наименование	Схема лицензирования, режим доступа
Операционная система	Microsoft Windows	Подписка Enrollment for Education Solutions (EES) по государственному контракту № 5Д/18 от 13.06.2018 г.
Офисный пакет	Microsoft Office	
Интернет-браузер	Google Chrome	Бесплатное ПО, http://www.google.com/intl/ru/policies/terms/
Система автоматизированного проектирования	КОМПАС-3D	Лицензия по государственному контракту № 20/11 от 07.06.2011 г., сетевой конкурентный доступ

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, оснащенная макетами, плакатами, стендами, типовыми механизмами общего назначения, измерительным инструментом.

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, семинарского типа, - для групповых и индивидуальных консультаций; - для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель, классная доска, мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук с выходом в сеть «Интернет»)
Учебная аудитория для проведения лабораторных работ	Учебная мебель, классная доска, 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.

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
код и наименование

Профиль: Технология машиностроения

Дисциплина: Б.1.Б.21 Детали машин

Форма обучения: очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2019

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Машиностроения, материаловедения и автомобильного транспорта (ОГТИ)
наименование кафедры

протокол № 1 от "05" сентября 2018 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Машиностроения, материаловедения и автомобильного
транспорта (ОГТИ)
наименование кафедры

В.И. Грызунов
расшифровка подписи

Исполнители: доцент
должность

подпись

подпись

Е.В. Баширова
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
код и наименование № 1 от 06.09.2018г.

В.И. Грызунов
расшифровка подписи

Заведующий библиотекой

личная подпись

И.К. Тихонова
расшифровка подписи

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ИКЦ 15.03.05.ТН. 23/09.2018

Начальник ИКЦ

личная подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи