

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
 (ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.А. Давыдов

28.08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: Техническая механика

для направления: 08.03.01 – «Строительство»

по профилю «Промышленное и гражданское строительство»

форма обучения: заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4		-	-
<b>Контактные занятия (всего)</b>	12	12		-	-
В том числе:		-		-	-
Лекции	4	4		-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-		-	-
Семинары (С)		-		-	-
Лабораторные работы (ЛР)	8	8		-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	123	123		-	-
В том числе:		-		-	-
Курсовой проект (работа)		-		-	-
Расчетно-графические работы		-		-	-
Реферат		-		-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	123	123		-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	9	Экз-9		-	-
Общая трудоемкость	час	144	144		
	зач. ед.	4	4		

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
 (ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ И.А. Давыдов

\_\_\_\_\_ 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: Техническая механика

для направления: 08.03.01 – «Строительство»

по профилю «Промышленное и гражданское строительство»

форма обучения: заочная

общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетных единицы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		4		-	-
<b>Контактные занятия (всего)</b>	12	12		-	-
В том числе:		-		-	-
Лекции	4	4		-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-		-	-
Семинары (С)		-		-	-
Лабораторные работы (ЛР)	8	8		-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	123	123		-	-
В том числе:		-		-	-
Курсовой проект (работа)		-		-	-
Расчетно-графические работы		-		-	-
Реферат		-		-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	123	123		-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	9	Экз- 9		-	-
Общая трудоемкость	час зач. ед.	144 4	144 4		- -

КАФЕДРА: ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

СОСТАВИТЕЛЬ: КАРАКУЛОВ МАКСИМ НИКОЛАЕВИЧ, Д.Т.Н., ДОУЕНТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 08.03.01 «СТРОИТЕЛЬСТВО» (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА) И УТВЕРЖДЕНА НА ЗАСЕДАНИИ КАФЕДРЫ

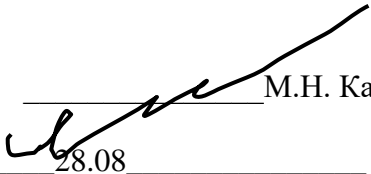
Протокол от 28.08.2020 № 3

Заведующий кафедрой «Техническая механика»

  
\_\_\_\_\_  
М.Н. Каракулов  
28.08 2020 г.

### СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское  
строительство»

  
\_\_\_\_\_  
М.Н. Каракулов  
28.08 2020 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного  
плана направления 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское  
строительство»

Ведущий специалист учебной части  
ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»

  
\_\_\_\_\_  
Соловьева Л.Н.  
28.08 2020 г.

<b>Название дисциплины</b>		Техническая механика				
<b>Номер</b>		<i>Академический год</i>			<i>Семестр 4</i>	
<b>кафедра</b>		94 ТМ	<i>Программа</i>	08.03.01 – «Строительство»		
<b>Составитель</b>		Каракулов М.Н., д.т.н., доцент				
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>		<p>Целью преподавания дисциплины является получение обучающимися фундаментальных знаний в области механики движения и взаимодействия тел, подготовка к области профессиональной деятельности бакалавра, включающей научное и техническое обеспечение деятельности человека при строительстве объектов.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить основные понятия, законы и методы механики деформируемого твердого тела, методики расчета упруго деформируемых систем;</li> <li>- сформировать представления о механических характеристиках конструкционных материалов, определяемых опытным путем, об особенностях влияния на них статических и динамических нагрузок;</li> <li>- овладеть ПРАКТИЧЕСКИМИ НАВЫКАМИ РАСЧЕТОВ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ И ПРИ ДЕЙСТВИИ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК (УЧЕТ СИЛ ИНЕРЦИИ, ВЛИЯНИЕ КОЛЕБАНИЙ И ПОВТОРНО-ПЕРЕМЕННЫХ НАГРУЗОК, ВЛИЯНИЕ УДАРОВ И ДР.).</li> </ul>				
<b>Основная литература</b>		Завистовский, В. Э. Техническая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Э. Завистовский, Л. С. Турищев. — Электрон. текстовые данные. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 368 с. — 978-985-503-444-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67748.html">http://www.iprbookshop.ru/67748.html</a>				
<b>Технические средства</b>		Парты, стол преподавателя, доска аудиторная, проектор, компьютер. Ноутбук. Интерактивная ситема WH-83S4/X305ST/MS-75S/SPS-619/HDMI 10m. Комплект макетов для моделирования разрезов и сечений - 10 шт. Зубомер М1-18. Макет для определения шероховатости поверхностей.				
<b>Компетенции</b>		<i>Приобретаются студентами при освоении модуля</i>				
<b>Общекультурные</b>						
<b>Профессиональные</b>		<p>ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>				
<b>Зачетных единиц</b>	4	<b>Форма проведения занятий</b>	<b>Лекции</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
		<b>Всего часов</b>	4		8	132
<b>Виды контроля</b>	<b>Диф.зач /зач/ экз</b>	<b>КП/КР</b>	<b>Условие зачета дисциплины</b>	ПОЛУЧЕНИЕ ОЦЕНКИ “УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО”, “ХОРОШО”, “ОТЛИЧНО”	<b>Форма проведения самостоятельной работы</b>	Подготовка к практически м занятиям, зачету, экзамену
<b>формы</b>	Экз – 9	-				
<b>Перечень дисциплин, знание которых необходимо для изучения дисциплины</b>						

## 1. Цели и задачи дисциплины:

**Целью** преподавания дисциплины является получение обучающимися фундаментальных знаний в области механики движения и взаимодействия тел, подготовка к области профессиональной деятельности бакалавра, включающей научное и техническое обеспечение деятельности человека при строительстве объектов.

### Задачи дисциплины:

- ИЗУЧИТЬ ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ЗАКОНЫ И МЕТОДЫ МЕХАНИКИ ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА, МЕТОДИКИ РАСЧЕТА УПРУГО ДЕФОРМИРУЕМЫХ СИСТЕМ;
- СФОРМИРОВАТЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ОПРЕДЕЛЯЕМЫХ ОПЫТНЫМ ПУТЕМ, ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ВЛИЯНИЯ НА НИХ СТАТИЧЕСКИХ И ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК;
- ОВЛАДЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИМИ НАВЫКАМИ РАСЧЕТОВ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ НА УСТОЙЧИВОСТЬ И ПРИ ДЕЙСТВИИ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК (УЧЕТ СИЛ ИНЕРЦИИ, ВЛИЯНИЕ КОЛЕБАНИЙ И ПОВТОРНО-ПЕРЕМЕННЫХ НАГРУЗОК, ВЛИЯНИЕ УДАРОВ И ДР.).

## 1. Планируемые результаты обучения

### 1.1. ЗНАНИЯ, ПРИОБРЕТАЕМЫЕ В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п З	ЗНАНИЯ
1.	ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМАЛИЗАЦИИ И МОДЕЛИРОВАНИЮ МЕХАНИЗМОВ
2.	ПОСТАНОВКА И МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СВЯЗАННЫХ С ПРОЕКТИРОВАНИЕМ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

### 1.2. УМЕНИЯ, ПРИОБРЕТАЕМЫЕ В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п У	УМЕНИЯ
1.	ПРИМЕНЯТЬ ЗНАНИЯ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
2.	ВОСПРИНИМАТЬ ОПТИМАЛЬНОЕ СООТНОШЕНИЕ ЧАСТЕЙ И ЦЕЛОГО НА ОСНОВЕ ГРАФИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ, ПРАКТИЧЕСКИ РЕАЛИЗУЕМЫХ В ВИДЕ ЧЕРТЕЖЕЙ КОНКРЕТНЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

### 1.3. НАВЫКИ, ПРИОБРЕТАЕМЫЕ В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п Н	НАВЫКИ
1.	ВЛАДЕТЬ ОСНОВНЫМИ СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ ПОСТАНОВКИ, ИССЛЕДОВАНИЯ И РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ МЕХАНИКИ

### 1.4. КОМПЕТЕНЦИИ, ПРИОБРЕТАЕМЫЕ В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

КОМПЕТЕНЦИИ	ИНДИКАТОРЫ	ЗНАНИЯ (№№ из 3.1)	УМЕНИЯ (№№ из 3.2)	НАВЫКИ (№№ из 3.3)
ОПК-3. СПОСОБЕН ПРИНИМАТЬ РЕШЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ,	ОПК-3.2 ВЫБОР МЕТОДА ИЛИ МЕТОДИКИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ	2	2	1

ИСПОЛЬЗУЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И НОРМАТИВНУЮ БАЗУ СТРОИТЕЛЬСТВА, СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА	ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ			
ОПК-6. СПОСОБЕН УЧАСТВОВАТЬ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБЪЕКТОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА, В ПОДГОТОВКЕ РАСЧЕТНОГО И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ОБОСНОВАНИЙ ИХ ПРОЕКТОВ, УЧАСТВОВАТЬ В ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ	ОПК-6.11 СОСТАВЛЕНИЕ РАСЧЁТНОЙ СХЕМЫ ЗДАНИЯ (СООРУЖЕНИЯ), ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ РАБОТЫ ЭЛЕМЕНТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ВОСПРИЯТИИ ВНЕШНИХ НАГРУЗОК ОПК-6.12 ОЦЕНКА ПРОЧНОСТИ, ЖЁСТКОСТИ И УСТОЙЧИВОСТИ ЭЛЕМЕНТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	1, 2	2	1

### 3. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к обязательной части/части, формируемой участниками образовательных отношений/ дисциплинам по выбору Блока 1 «Дисциплины (модули)» .

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении дисциплин (модулей): теоретическая механика.

Перечень последующих дисциплин (модулей), для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Технология возведения зданий и др..

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИН.

№ п/п	Раздел дисциплины Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы.					Содержание самостоятельной работы
				контактная				С Р С	
				лек	прак	лаб	К Ч А		
1	ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ	44	4	1		2		41	
2	ТЕОРИЯ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ	44	4	1		2		41	
3	Детали машин	47	4	2		4		41	

4	ЭКЗАМЕН	9	4			0,4	8,6	Экзамен выставляется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости
	ВСЕГО	144	4		8	0,4	131,4	

## 2.1. Содержание разделов курса и формируемых в них компетенций

№ п/п	РАЗДЕЛ ДИСЦИПЛИНЫ	КОДЫ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРОВ	ЗНАНИЯ	УМЕНИЯ	НАВЫКИ	ФОРМА КОНТРОЛЯ
1	ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ	ОПК-3.2; ОПК-6.11; ОПК-6.12	1,2	1,2	1	
2	ТЕОРИЯ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ	ОПК-3.2; ОПК-6.11; ОПК-6.12	1,2	1,2	1	ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ
3	Детали машин	ОПК-3.2; ОПК-6.11; ОПК-6.12	1,2	1,2	1	

## 4.3. НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ ЛЕКЦИЙ, ИХ СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ В ЧАСАХ

№ п/п	№ раздела дисциплины	НАИМЕНОВАНИЕ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ	Трудоем-кость (час)
1	1	Кинематический анализ механизма	0,5
2	1	Кинематический анализ механизма	0,5
3	2	Определение параметров редуктора	1
4	2	Расчет зубчатых передач	1
5	3	Проверочные расчеты по критериям работоспособности	1
		ВСЕГО	4

## 4.4. НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, ИХ СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ В ЧАСАХ

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО.

## 4.5. НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ, ИХ СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ В ЧАСАХ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование темы практического занятия и его содержание	Трудоем-кость (час)
1.	1	Кинематический анализ механизма <i>ИЗУЧИТЬ МЕТОДЫ КИНЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И НАУЧИТЬСЯ ВЫПОЛНЯТЬ КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПЛОСКИХ РЫЧАЖНЫХ МЕХАНИЗМОВ</i>	1

2.	1	Кинематический анализ механизма <i>ОЗНАКОМИТЬСЯ С КЛАССИФИКАЦИЕЙ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАР И МЕХАНИЗМОВ, ИЗУЧИТЬ МЕТОДЫ КИНЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА</i>	1
3.	2	Определение параметров редуктора <i>СОСТАВИТЬ КИНЕМАТИЧЕСКУЮ СХЕМУ РЕАЛЬНОГО ЗУБЧАТОГО РЕДУКТОРА И ОПРЕДЕЛИТЬ ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ</i>	2
4.	2	Расчет зубчатых передач <i>ОЗНАКОМИТЬСЯ С КОНСТРУКЦИЕЙ РЕДУКТОРА, ОСОБЕННОСТЯМИ ЕГО СБОРКИ И РАЗБОРКИ, СИСТЕМОЙ СМАЗКИ</i>	2
5.	3	Проверочные расчеты по критериям работоспособности <i>ИЗУЧИТЬ ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И РАСЧЕТА ДЕТАЛЕЙ МАШИН И ПРОВЕСТИ ИХ РАСЧЕТ НА РЕАЛЬНОМ МЕХАНИЗМЕ</i>	2
	<b>Всего</b>		<b>8</b>

## 2. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплине

Для контроля результатов освоения дисциплины проводятся следующие виды контроля:

- ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – ЭКЗАМЕН.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

### А) ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КНИГИ	Год издания
1	ЗАВИСТОВСКИЙ, В. Э. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС] : УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ / В. Э. ЗАВИСТОВСКИЙ, Л. С. ТУРИЩЕВ. — ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАННЫЕ. — МИНСК : РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ (РИПО), 2015. — 368 с. — 978-985-503-444-6. — РЕЖИМ ДОСТУПА: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67748.html">HTTP://WWW.IPRBOOKSHOP.RU/67748.HTML</a>	2015

### Б) ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КНИГИ	Год издания
1	ОЛОФИНСКАЯ В.П. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА: КУРС ЛЕКЦИЙ С ВАРИАНТАМИ ПРАКТИЧЕСКИХ И ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ. – 2-е изд. – М.: ФОРУМ-ИНФРА, 2007. – 349 с.	2007
2	АРКУША А. И. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА И СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ: УЧЕБН. ПОСОБИЕ ДЛЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. – М.: ВЫСШ. ШК., 2002. – 352 с.	2002
3	ДЕТАЛИ МАШИН И ОСНОВЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ: УЧЕБНИК ДЛЯ ВУЗОВ/	2006



	Г.И.РОЩИН, Е.А.САМОЙЛОВ, Н.А.АЛЕКСЕЕВА И ДР.; ПОД РЕД. Г.И.РОЩИНА И Е.А.САМОЙЛОВА. – М.: ДРОФА, 2006. – 416 с.	
4	Леликов О.П. Основы расчёта и проектирования деталей и узлов машин: Конспект лекций по курсу «Детали машин». – 2-е изд., испр. – М.: Машиностроение, 2004. – 440 с.	2004

#### В) МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ КНИГИ	Год издания
1	Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы обучающихся: для обучающихся по направлению подготовки 15.03.05 - Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств/ сост. Р.М. Бакиров, Е.В. Чумакова. – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2019. – 15 с. – Режим доступа: <a href="http://vfistu.ru/images/files/docs/metorg_po_sam_rabote.pdf">HTTP://VFISTU.RU/IMAGES/FILES/DOCS/METORG_PO_SAM_RABOTE.PDF</a> .	2019
2	Оформление контрольных работ, рефератов, курсовых работ и проектов, отчетов по практике, выпускных квалификационных работ: методические указания/ сост.: А.Ю. Уразбахтина, Р.М. Бакиров, В.А. Смирнов – Воткинск: Изд. ВФ ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2018. – 25 с. – Режим доступа: <a href="http://vfistu.ru/images/files/docs/metodichka_po_oformleniu_v3.pdf">HTTP://VFISTU.RU/IMAGES/FILES/DOCS/METODICHKA_PO_OFORMLENIU_V3.PDF</a> .	2018

#### В) ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Электронно-библиотечная система IPRBOOKS [HTTP://ISTU.RU/MATERIAL/ELEKTRONNO-VIBLIOTECNAYA-SISTEMA-IPRBOOKS](http://istu.ru/material/elektronno-vibliotecnaya-sistema-iprbooks)
2. Электронный каталог научной библиотеки ИжГТУ имени М.Т. Калашникова WEB ИРБИС [HTTP://94.181.117.43/CGI-BIN/IRBIS64R\\_12/CGIIRBIS\\_64.EXE?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS](http://94.181.117.43/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=IBIS&P21DBN=IBIS)
3. НАЦИОНАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА - [HTTP://НЭБ.РФ](http://nzb.rf).
4. МИРОВАЯ ЦИФРОВАЯ БИБЛИОТЕКА - [HTTP://WWW.WDL.ORG/RU/](http://www.wdl.org/ru/)
5. МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНДЕКС НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ WEBOFSCIENCE – [HTTP://WEBOFSCIENCE.COM](http://webofscience.com).
6. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ELIBRARY.RU – [HTTPS://ELIBRARY.RU/DEFAULTX.ASP](https://elibrary.ru/defaultx.asp)
7. ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА [HTTP://WWW.TENLIT.RU/](http://www.tenlit.ru/)
8. СПРАВОЧНО-ПРАВОВАЯ СИСТЕМА КОНСУЛЬТАНТПЛЮС [HTTP://WWW.CONSULTANT.RU/](http://www.consultant.ru/)

#### Г) ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

1. MICROSOFT OFFICE STANDARD 2007
2. WINMACHINE

#### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

1. ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ .  
Учебные аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации – при необходимости).
2. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.  
Учебные аудитории для лабораторных занятий Лаборатория «Детали машин и механизация в строительстве» (каб. 214). Оборудование: испытательные стенды, макеты, наглядные пособия, укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации – при необходимости)
3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде ИЖГТУ имени М.Т. Калашникова:

- библиотека ВФ ИЖГТУ имени М.Т. Калашникова (ауд. 225, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И.Шувалова, д.1);
- помещения для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 224, адрес: 427430, Удмуртская Республика, г. Воткинск, ул. П.И.Шувалова, д.1).

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное федеральное образовательное учреждение  
высшего образования

«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Воткинский филиал

Кафедра Техническая механика

(наименование кафедры)

	<p>УТВЕРЖДЕН на заседании кафедры «_14_»_06_2019 г., протокол №_2_ Заведующий кафедрой _____ Каракулов М.Н. (подпись)</p>
--	---

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

(наименование дисциплины)

**08.03.01 - Строительство**

(шифр и наименование направления/специальности наименование дисциплины)

**Промышленное и гражданское строительство**

(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

**Бакалавр**

\_\_\_\_\_ Квалификация (степень) выпускника

Воткинск

2020

## Оценочные средства

### 1. Оценочные средства

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основы конструирования	<p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения</p>	Текущий контроль выполнения заданий
2	Теория машин и механизмов	<p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения</p>	Текущий контроль выполнения заданий
3	Детали машин	<p>ОПОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p> <p>ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения</p>	Текущий контроль выполнения заданий
4	Экзамен	<p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.11 Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок</p>	Вопросы к экзамену

		ОПК-6.12 Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения	
--	--	--	--

### Типовые задания для оценивания формирования компетенций

**Наименование:** экзамен

**Представление в ФОС:** перечень вопросов

**Перечень вопросов для проведения экзамена:**

1. Аксиомы и понятие силы статики.
2. Связи и реакции связей.
3. Определение равнодействующей геометрическим способом.
4. Определение равнодействующей аналитическим способом.
5. Пара сил. Момент сил.
6. Плоская система произвольно расположенных сил.
7. Балочные системы.
8. Пространственная сходящаяся система сил.
9. Центр тяжести.
10. Основные понятия кинематики.
11. Кинематика точки.
12. Простейшие движения твердого тела.
13. Сложное движение твердого тела.
14. Основные понятия и аксиомы динамики.
15. Трение. Виды трения.
16. Основы кинестатики.
17. Работа.
18. Мощность. Коэффициент полезного действия.
19. Общие теоремы динамики.
20. Виды расчетов в сопротивлении материалов.
21. Внешние и внутренние нагрузки. Метод сечений.

22. Деформация растяжения, сжатия.
23. Характеристики прочности и пластичности Диаграммы растяжения.
24. Предельные и допустимые напряжения. Условие прочности.
25. Деформации сдвига.
26. Геометрические характеристики плоских сечений.
27. Деформации при кручении.
28. Напряжения при кручении.
29. Основные понятия.
30. Поперечные силы и изгибающие моменты.
31. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.
32. Условие прочности при изгибе.
33. Теория напряженного состояния.
34. Расчет круглого бруса на изгиб с кручением.
35. Устойчивость сжатых стержней.
36. Основные понятия.
37. Разъемные соединения.
38. Расчет резьбовых соединений.
39. Шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения.
40. Неразъемные соединения.
41. Сварные соединения.
42. Передатки. Основные понятия.
43. Зубчатые передачи.
44. Прямозубая передача.
45. Корректирование и подрезание. Сила взаимодействия в зубчатой паре.
46. Расчет на изгиб.
47. Расчет на контактную прочность.
48. Коническая передача.
49. Сила взаимодействия в конической передаче.
50. Передача винт-гайка.
51. Червячная передача.

52. Фрикционная передача.

53. Ременная передача.

54. Цепная передача.

55. Валы и оси.

56. Подшипники.

**Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2

**Наименование: работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий**

**Представление в ФОС: перечень заданий**

**Варианты заданий:**

1. Кинематический анализ механизма

Изучить методы кинематического анализа и научиться выполнять кинематический анализ плоских рычажных механизмов

2. Кинематический анализ механизма

Ознакомиться с классификацией кинематических пар и механизмов, изучить методы кинематического анализа

3. Определение параметров редуктора

Составить кинематическую схему реального зубчатого редуктора и определить основные параметры зубчатых передач

4. Расчет зубчатых передач

Ознакомиться с конструкцией редуктора, особенностями его сборки и разборки, системой смазки

5. Проверочные расчеты по критериям работоспособности

Изучить основные критерии работоспособности и расчета деталей машин и провести их расчет на реальном механизме

**Критерии оценки:**

Приведены в разделе 2

2..... **Кр**  
**итерии и шкалы оценивания:**

Для контрольных мероприятий (текущего контроля) устанавливается минимальное и максимальное количество баллов в соответствии с таблицей. Контрольное мероприятие считается пройденным успешно при условии набора количества баллов не ниже минимального.

Результат обучения по дисциплине считается достигнутым при успешном прохождении обучающимся все контрольных мероприятий, относящихся к данному результату обучения.

<b>Разделы дисциплины</b>	<b>Форма контроля</b>	<b>Количество баллов</b>	
		<i>min</i>	<i>max</i>
1	текущий контроль выполнения заданий	64	96
	Итого	64	96

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе текущего контроля успеваемости используются следующие критерии. Минимальное количество баллов выставляется обучающемуся при выполнении всех показателей, допускаются несущественные неточности в изложении и оформлении материала.

<b>Наименование, обозначение</b>	<b>Показатели выставления минимального количества баллов</b>
текущий контроль выполнения заданий	Даны правильные ответы не менее чем на 50% заданных вопросов. Продемонстрированы знания основного учебно-программного материала.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой  
Итоговая оценка по дисциплине может быть выставлена на основе результатов текущего контроля с использованием следующей шкалы:

<b>Оценка</b>	<b>Набрано баллов</b>
«Отлично»	90-96
«Хорошо»	77-89
«Удовлетв»	64-76
«Неудовлетв»	Менее 64

Если сумма набранных баллов менее 64 – обучающийся не допускается до промежуточной аттестации.

Если сумма баллов составляет от 64 до 96 баллов, обучающийся допускается до зачета.

Билет к экзамену включает 2 теоретических вопроса.

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса.

Время на подготовку: 30 минут.

При оценивании результатов обучения по дисциплине в ходе промежуточной аттестации используются следующие критерии и шкала оценки

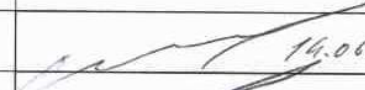



<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки</b>
«отлично»	Обучающийся показал всестороннее, систематическое и глубокое знание



	учебного материала, предусмотренного программой, умение уверенно применять на их практике при решении задач (выполнении заданий), способность полно, правильно и аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы. Свободно использует основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой
«хорошо»	Обучающийся показал полное знание теоретического материала, владение основной литературой, рекомендованной в программе, умение самостоятельно решать задачи (выполнять задания), способность аргументировано отвечать на вопросы и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя. Способен к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное или фрагментарное знание основного учебного материала, допускает существенные ошибки в его изложении, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий (решении задач), выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов. Владеет знанием основных разделов, необходимых для дальнейшего обучения, знаком с основной и дополнительной литературой, рекомендованной программой
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе демонстрирует существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает грубые ошибки в формулировании основных понятий и при решении типовых задач (при выполнении типовых заданий), не способен ответить на наводящие вопросы преподавателя. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год**

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<b>Учебный год</b>	<b>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</b>
2019- 2020	 14.06.2019
2020- 2021	 24.04.2020
2021 – 2022	 16.04.2021
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	