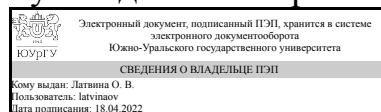


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



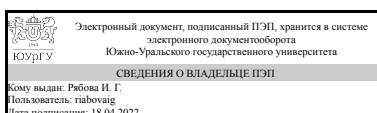
О. В. Латвина

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.20 Техническая механика  
для направления 08.03.01 Строительство  
уровень Бакалавриат  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

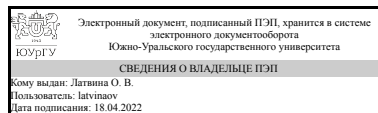
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



И. Г. Рябова

Разработчик программы,  
старший преподаватель



О. В. Латвина

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является обеспечение базы инженерной подготовки, теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области прикладной механики деформируемого твердого тела, развитие инженерного мышления, приобретение знаний, необходимых для изучения последующих дисциплин. Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности: знаний об основных видах механических движений, умений применять изучаемые положения механики в практической деятельности, навыков применения приобретённых знаний при решении конкретных вопросов и задач.

## Краткое содержание дисциплины

Краткое содержание дисциплины. Сопротивление материалов 1. Реальный объект и расчетная схема 2. Внешние и внутренние силы. Метод сечения 3. Напряжения 4. Перемещения и деформации 5. Закон Гука и принцип независимости действия сил 6. Растяжение и сжатие. Внутренние силы и напряжения. Удлинения стержня. Закон Гука. 7. Напряженное и деформированное состояние при растяжении. 8. Основные механические характеристики материалов 9. Общие принципы расчета конструкции 10. Геометрические характеристики поперечных сечений бруса. Статические моменты инерции. Моменты инерции сечения. Главные оси и главные моменты инерции. 11. Кручение. 12. Изгиб. Внутренние усилия в поперечных сечениях бруса. Основные дифференциальные соотношения теории изгиба. 13. Напряжения при чистом изгибе. Касательные напряжения при поперечном изгибе. Перемещения при изгибе. 14. Сложное сопротивление. Косой изгиб. 15. Теория прочности Теория машин и механизмов 1. Теория машин и механизмов, Машины и их виды. Привода и машинные агрегаты. 2. Механизмы и их виды. Типовые механизмы. Звенья механизмов. 3. Кинематические пары. Кинематические цепи 4. Рычажные механизмы. Структурный их анализ. Состав. Синтез рычажных механизмов 5. Кинематический анализ плоских механизмов. План положения механизмов. План скоростей. План ускорений. Теорема подобия. 6. Силовой анализ плоских механизмов. Внешние и внутренние факторы. 7. Теоретические силовые факторы. Кинетостатический анализ. Теорема Жуковского. Основы проектирования деталей машин 1. Сварные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения 2. Введение в теорию высшей пары. Теорема о высшей кинематической паре. Механизмы с высшими кинематическими парами. 3. Зубчатые механизмы 4. Исходный контур и исходный производящий контур. Виды зубчатых колес. Интерференция зубчатых колес 5. Общие сведения о механических передачах 6. Зубчатые передачи 7. Цилиндрические прямозубые передачи внешнего зацепления 8. Цилиндрические косозубые передачи. Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчеты на прочность. 9. Конические зубчатые передачи. Основные геометрические соотношения. Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность. Расчет на изгиб 10. Червячные передачи. Классификация червячных передач. Основные геометрические соотношения в червячной передаче. Передаточное число. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Расчет на прочность червячных передач. Тепловой расчет 11. Редукторы. Классификация редукторов. Зубчатые редукторы. 12. Ременные передачи. Основные геометрические соотношения ременных передач. Силы в передаче. Скольжение ремня по шкивам. Передаточное число. Напряжения в ремне. Тяговая способность ременных передач

13. Цепные передачи. Приводные цепи. Звездочки. Передаточное число цепной передачи. Основные геометрические соотношения в цепных передачах. Силы в ветвях цепи. 14. Расчет передачи роликовой (втулочной) цепью. Расчет передачи зубчатой цепью 15. Валы, оси, подшипники, муфты

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

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p>ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата</p>	<p>Знает: основные понятия, расчетные схемы и методы расчета элементов конструкций, используемые в технической механике и далее в дисциплинах профессионального цикла.            Умеет: определять внутренние усилия и напряжения, возникающие в стержневых элементах конструкций при различных внешних силовых воздействиях; оценивать прочностную и деформационную надежность стержневого элемента конструкции            Имеет практический опыт: расчета стержневых элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость</p>
<p>ПК-8 Способен разрабатывать расчетные схемы зданий и строительных конструкций</p>	<p>Знает: основные методы оптимизации строительных конструкций, а также регулирование усилий; основные понятия, законы, методы механики деформируемого тела; основные понятия линейно- деформируемых систем и методы расчёта стержневых систем            Умеет: разрабатывать оптимизационные задачи при проектировании строительных конструкций; применять методы математики, сопротивления материалов и строительной механики при расчете зданий, сооружений и отдельных конструкций; составлять расчётную схему конструкции, выбирать метод расчёта статически неопределимой системы и выполнять расчёт зданий, сооружений и отдельных конструкций, используя отечественный и зарубежный опыт            Имеет практический опыт: в расчетах и оценки напряженно- деформированного состояния строительных конструкций с учетом изменения конструкционных и топологических параметров.; в разработке рациональных методов определения усилий и перемещений в сооружениях, методов расчёта статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на прочность, жёсткость и устойчивость</p>

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
---	---

1.О.09 Алгебра и геометрия, 1.О.11 Специальные главы математики, 1.О.17 Начертательная геометрия, 1.О.15 Химия, 1.О.16 Теоретическая механика, 1.О.12 Физика, 1.О.18 Инженерная графика, 1.О.10 Математический анализ	Не предусмотрены
--	------------------

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

Дисциплина	Требования
1.О.11 Специальные главы математики	Знает: основные понятия, теоремы и методы математического анализа по теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей и математической статистики Умеет: самостоятельно использовать математический аппарат, содержащейся в литературе по строительным наукам для решения поставленных профессиональных задач Имеет практический опыт: выполнять численные и экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результатов; владения навыками математического представления объектов исследования в сфере профессиональной деятельности; математическим аппаратом для решения специфических задач в профессиональной области
1.О.18 Инженерная графика	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций
1.О.17 Начертательная геометрия	Знает: методы проецирования и построения изображений геометрических фигур Умеет: анализировать форму предмета в натуре и по чертежу; моделировать предметы по их изображениям на основе методов построения графических изображений; решать различные позиционные и метрические задачи, относящиеся к этим фигурам Имеет практический опыт: решения метрических задач, изображения проектируемых объектов на чертежах, а также владеть методами проецирования и изображения

	пространственных форм на плоскости проекций
1.О.12 Физика	<p>Знает: основные физические явления и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях</p> <p>Умеет: объяснить основные наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий; указать, какие законы описывают данное явление или эффект; записывать уравнения для физических величин в системе СИ; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных</p> <p>Имеет практический опыт: выполнять численные и экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результатов</p>
1.О.15 Химия	<p>Знает: основные химические системы и физико-химические процессы, лежащие в основе современной технологии производства строительных материалов и конструкций</p> <p>Умеет: практически использовать методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; решать задачи дисциплин естественнонаучного цикла с использованием справочного материала</p> <p>Имеет практический опыт: проведения химического эксперимента</p>
1.О.16 Теоретическая механика	<p>Знает: основные физические явления и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях</p> <p>Умеет: практически использовать методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; решать задачи дисциплин естественнонаучного цикла с использованием справочного материала</p> <p>Имеет практический опыт: выполнять численные и экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результатов</p>
1.О.10 Математический анализ	<p>Знает: основные понятия, теоремы и методы математического анализа по теории числовых и функциональных рядов, теории вероятностей и математической статистики</p> <p>Умеет: самостоятельно использовать математический аппарат, содержащейся в литературе по строительным наукам для решения поставленных профессиональных задач</p> <p>Имеет практический опыт: выполнять численные и</p>

	экспериментальные исследования, проводить обработку и анализ результатов; владения навыками математического представления объектов исследования в сфере профессиональной деятельности; математическим аппаратом для решения специфических задач в профессиональной области
1.О.09 Алгебра и геометрия	Знает: фундаментальные законы алгебры и геометрии Умеет: применять методы алгебры и геометрии при решении профессиональных задач Имеет практический опыт: использования законов алгебры и геометрии при решении практических задач

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 96,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	5
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	96	48	48
Лекции (Л)	48	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	105,25	53,75	51,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Решение РГР	65,25	33,75	31,5
Подготовка к занятиям	20	10	10
Подготовка к зачету	10	10	0
подготовка к экзамену	10	0	10
Консультации и промежуточная аттестация	14,75	6,25	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Реальный объект и расчетная схема Внешние и внутренние силы. Метод сечения Напряжения Перемещения и деформации	8	4	4	0
2	Закон Гука и принцип независимости действия сил Растяжение и сжатие. Внутренние силы и напряжения. Удлинения стержня. Закон Гука. Напряженное и деформированное состояние при растяжении	8	4	4	0

3	Основные механические характеристики материалов Общие принципы расчета конструкции	8	4	4	0
4	Геометрические характеристики поперечных сечений бруса. Статические моменты инерции. Моменты инерции сечения. Главные оси и главные моменты инерции. Кручение.	8	4	4	0
5	Изгиб. Внутренние усилия в поперечных сечениях бруса. Основные дифференциальные соотношения теории изгиба. Напряжения при чистом изгибе. Касательные напряжения при поперечном изгибе. Перемещения при изгибе.	8	4	4	0
6	Сложное сопротивление. Косой изгиб. Теория прочности	8	4	4	0
7	Теория машин и механизмов, Машины и их виды. Привода и машинные агрегаты. Механизмы и их виды. Типовые механизмы. Звенья механизмов. Кинематические пары. Кинематические цепи Рычажные механизмы. Структурный их анализ. Состав. Синтез рычажных механизмов	8	4	4	0
8	Кинематический анализ плоских механизмов. План положения механизмов. План скоростей. План ускорений. Теорема подобия. Силовой анализ плоских механизмов. Внешние и внутренние факторы. Теоретические силовые факторы. Кинетостатический анализ. Теорема Жуковского.	8	4	4	0
9	Сварные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения Введение в теорию высшей пары. Теорема о высшей кинематической паре. Механизмы с высшими кинематическими парами.	4	2	2	0
10	Зубчатые механизмы Исходный контур и исходный производящий контур. Виды зубчатых колес. Интерференция зубчатых колес Общие сведения о механических передачах Зубчатые передачи Цилиндрические прямозубые передачи внешнего зацепления Цилиндрические косозубые передачи. Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчеты на прочность. Конические зубчатые передачи. Основные геометрические соотношения. Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность. Расчет на изгиб	8	4	4	0
11	Червячные передачи. Классификация червячных передач. Основные геометрические соотношения в червячной передаче. Передаточное число. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Расчет на прочность червячных передач. Тепловой расчет	4	2	2	0
12	Редукторы. Классификация редукторов. Зубчатые редукторы. Ременные передачи. Основные геометрические соотношения ременных передач. Силы в передаче. Скольжение ремня по шкивам. Передаточное число. Напряжения в ремне. Тяговая способность ременных передач	8	4	4	0
13	Цепные передачи. Приводные цепи. Звездочки. Передаточное число цепной передачи. Основные геометрические соотношения в цепных передачах. Силы в ветвях цепи. Расчет передачи роликовой (втулочной) цепью. Расчет передачи зубчатой цепью	4	2	2	0
14	Валы, оси, подшипники, муфты	4	2	2	0

## 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Реальный объект и расчетная схема Внешние и внутренние силы. Метод сечения Напряжения Перемещения и деформации	4
2	2	Закон Гука и принцип независимости действия сил Растяжение и сжатие.	4

		Внутренние силы и напряжения. Удлинения стержня. Закон Гука. Напряженное и деформированное состояние при растяжении	
3	3	Основные механические характеристики материалов Общие принципы расчета конструкции	4
4	4	Геометрические характеристики поперечных сечений бруса. Статические моменты инерции. Моменты инерции сечения. Главные оси и главные моменты инерции. Кручение.	4
5	5	Изгиб. Внутренние усилия в поперечных сечениях бруса. Основные дифференциальные соотношения теории изгиба. Напряжения при чистом изгибе. Касательные напряжения при поперечном изгибе. Перемещения при изгибе.	4
6	6	Сложное сопротивление. Косой изгиб. Теория прочности	4
7	7	Теория машин и механизмов, Машины и их виды. Привода и машинные агрегаты. Механизмы и их виды. Типовые механизмы. Звенья механизмов. Кинематические пары. Кинематические цепи Рычажные механизмы. Структурный их анализ. Состав. Синтез рычажных механизмов	4
8	8	Кинематический анализ плоских механизмов. План положения механизмов. План скоростей. План ускорений. Теорема подобия. Силовой анализ плоских механизмов. Внешние и внутренние факторы. Теоретические силовые факторы. Кинетостатический анализ. Теорема Жуковского.	4
9	9	Сварные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения Введение в теорию высшей пары. Теорема о высшей кинематической паре. Механизмы с высшими кинематическими парами.	2
10	10	Зубчатые механизмы Исходный контур и исходный производящий контур. Виды зубчатых колес. Интерференция зубчатых колес Общие сведения о механических передачах Зубчатые передачи Цилиндрические прямозубые передачи внешнего зацепления Цилиндрические косозубые передачи. Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчеты на прочность. Конические зубчатые передачи. Основные геометрические соотношения. Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность. Расчет на изгиб	4
11	11	Червячные передачи. Классификация червячных передач. Основные геометрические соотношения в червячной передаче. Передаточное число. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Расчет на прочность червячных передач. Тепловой расчет	2
12	12	Редукторы. Классификация редукторов. Зубчатые редукторы. Ременные передачи. Основные геометрические соотношения ременных передач. Силы в передаче. Скольжение ремня по шкивам. Передаточное число. Напряжения в ремне. Тяговая способность ременных передач	4
13	13	Цепные передачи. Приводные цепи. Звездочки. Передаточное число цепной передачи. Основные геометрические соотношения в цепных передачах. Силы в ветвях цепи. Расчет передачи роликовой (втулочной) цепью. Расчет передачи зубчатой цепью	2
14	14	Валы, оси, подшипники, муфты	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Реальный объект и расчетная схема Внешние и внутренние силы. Метод сечения Напряжения Перемещения и деформации	4
2	2	Закон Гука и принцип независимости действия сил Растяжение и сжатие.	4



		Внутренние силы и напряжения. Удлинения стержня. Закон Гука. Напряженное и деформированное состояние при растяжении	
3	3	Основные механические характеристики материалов Общие принципы расчета конструкции	4
4	4	Геометрические характеристики поперечных сечений бруса. Статические моменты инерции. Моменты инерции сечения. Главные оси и главные моменты инерции. Кручение.	4
5	5	Изгиб. Внутренние усилия в поперечных сечениях бруса. Основные дифференциальные соотношения теории изгиба. Напряжения при чистом изгибе. Касательные напряжения при поперечном изгибе. Перемещения при изгибе.	4
6	6	Сложное сопротивление. Косой изгиб. Теория прочности	4
7	7	Теория машин и механизмов, Машины и их виды. Привода и машинные агрегаты. Механизмы и их виды. Типовые механизмы. Звенья механизмов. Кинематические пары. Кинематические цепи Рычажные механизмы. Структурный их анализ. Состав. Синтез рычажных механизмов	4
8	8	Кинематический анализ плоских механизмов. План положения механизмов. План скоростей. План ускорений. Теорема подобия. Силовой анализ плоских механизмов. Внешние и внутренние факторы. Теоретические силовые факторы. Кинестатический анализ. Теорема Жуковского.	4
9	9	Сварные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения Введение в теорию высшей пары. Теорема о высшей кинематической паре. Механизмы с высшими кинематическими парами.	2
10	10	Зубчатые механизмы Исходный контур и исходный производящий контур. Виды зубчатых колес. Интерференция зубчатых колес Общие сведения о механических передачах Зубчатые передачи Цилиндрические прямозубые передачи внешнего зацепления Цилиндрические косозубые передачи. Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчеты на прочность. Конические зубчатые передачи. Основные геометрические соотношения. Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность. Расчет на изгиб	4
11	11	Червячные передачи. Классификация червячных передач. Основные геометрические соотношения в червячной передаче. Передаточное число. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Расчет на прочность червячных передач. Тепловой расчет	2
12	12	Редукторы. Классификация редукторов. Зубчатые редукторы. Ременные передачи. Основные геометрические соотношения ременных передач. Силы в передаче. Скольжение ремня по шкивам. Передаточное число. Напряжения в ремне. Тяговая способность ременных передач	4
13	13	Цепные передачи. Приводные цепи. Звездочки. Передаточное число цепной передачи. Основные геометрические соотношения в цепных передачах. Силы в ветвях цепи. Расчет передачи роликовой (втулочной) цепью. Расчет передачи зубчатой цепью	2
14	14	Валы, оси, подшипники, муфты	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов,	Семестр	Кол-

	глав, страниц) / ссылка на ресурс		ВО ЧАСОВ
Решение РГР	<p>Михайлов А.М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов.- М. : ИНФРА-М, 2019. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).- Режим доступа :<a href="https://new.znanium.com/read?id=327805">https://new.znanium.com/read?id=327805</a></p> <p>Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для вузов / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469392">https://urait.ru/bcode/469392</a></p> <p>Фомина, Л. Ю. Техническая механика : учебное пособие / Л. Ю. Фомина, О. В. Воротынова, С. Л. Крафт. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 144 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=380235">https://znanium.com/catalog/document?id=380235</a></p> <p>Техническая механика: Учебное пособие для вузов / Батиенков В.Т., Волосухин В.А., Евтушенко С.И. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с.: - (Высшее образование). – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=359488">https://znanium.com/read?id=359488</a></p>	5	31,5
Подготовка к занятиям	<p>Михайлов А.М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов.- М. : ИНФРА-М, 2019. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).- Режим доступа :<a href="https://new.znanium.com/read?id=327805">https://new.znanium.com/read?id=327805</a></p> <p>Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для вузов / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469392">https://urait.ru/bcode/469392</a></p> <p>Фомина, Л. Ю. Техническая механика : учебное пособие / Л. Ю. Фомина, О. В. Воротынова, С. Л. Крафт. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 144 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=380235">https://znanium.com/catalog/document?id=380235</a></p> <p>Техническая механика: Учебное пособие для вузов / Батиенков В.Т., Волосухин В.А., Евтушенко С.И. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с.: - (Высшее образование). – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=359488">https://znanium.com/read?id=359488</a></p>	5	10
Подготовка к зачету	<p>Михайлов А.М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов.- М. : ИНФРА-М, 2019. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).- Режим доступа :<a href="https://new.znanium.com/read?id=327805">https://new.znanium.com/read?id=327805</a></p> <p>Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для вузов / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин</p>	4	10

	<p>; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469392">https://urait.ru/bcode/469392</a> Фомина, Л. Ю. Техническая механика : учебное пособие / Л. Ю. Фомина, О. В. Воротынова, С. Л. Крафт. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 144 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=380235">https://znanium.com/catalog/document?id=380235</a> Техническая механика: Учебное пособие для вузов / Батиенков В.Т., Волосухин В.А., Евтушенко С.И. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с.: - (Высшее образование). – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=359488">https://znanium.com/read?id=359488</a></p>		
подготовка к экзамену	<p>Михайлов А.М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов.- М. : ИНФРА-М, 2019. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).- Режим доступа :<a href="https://new.znanium.com/read?id=327805">https://new.znanium.com/read?id=327805</a> Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для вузов / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469392">https://urait.ru/bcode/469392</a> Фомина, Л. Ю. Техническая механика : учебное пособие / Л. Ю. Фомина, О. В. Воротынова, С. Л. Крафт. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 144 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=380235">https://znanium.com/catalog/document?id=380235</a> Техническая механика: Учебное пособие для вузов / Батиенков В.Т., Волосухин В.А., Евтушенко С.И. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с.: - (Высшее образование). – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=359488">https://znanium.com/read?id=359488</a></p>	5	10
Решение РГР	<p>Михайлов А.М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов.- М. : ИНФРА-М, 2019. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).- Режим доступа :<a href="https://new.znanium.com/read?id=327805">https://new.znanium.com/read?id=327805</a> Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для вузов / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469392">https://urait.ru/bcode/469392</a> Фомина, Л. Ю. Техническая механика : учебное пособие / Л. Ю. Фомина, О. В. Воротынова, С. Л. Крафт. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 144 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=380235">https://znanium.com/catalog/document?id=380235</a> Техническая механика: Учебное пособие для</p>	4	33,75

	вузов / Батиенков В.Т., Волосухин В.А., Евтушенко С.И. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с.: - (Высшее образование). – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=359488">https://znanium.com/read?id=359488</a>		
Подготовка к занятиям	Михайлов А.М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов.- М. : ИНФРА-М, 2019. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).- Режим доступа : <a href="https://new.znanium.com/read?id=327805">https://new.znanium.com/read?id=327805</a> Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для вузов / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469392">https://urait.ru/bcode/469392</a> Фомина, Л. Ю. Техническая механика : учебное пособие / Л. Ю. Фомина, О. В. Воротынова, С. Л. Крафт. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 144 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=380235">https://znanium.com/catalog/document?id=380235</a> Техническая механика: Учебное пособие для вузов / Батиенков В.Т., Волосухин В.А., Евтушенко С.И. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с.: - (Высшее образование). – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=359488">https://znanium.com/read?id=359488</a>	4	10

## 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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Реальный объект и расчетная схема Внешние и внутренние силы. Метод сечения Напряжения Перемещения и деформации	1	10	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки.	зачет

						<p>Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.</p>	
2	4	Текущий контроль	<p>Закон Гука и принцип независимости действия сил Растяжение и сжатие. Внутренние силы и напряжения. Удлинения стержня. Закон Гука. Напряженное и деформированное состояние при растяжении</p>	1	10	<p>0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.</p>	зачет
3	4	Текущий контроль	<p>Основные механические характеристики материалов Общие принципы расчета конструкции</p>	1	10	<p>0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные</p>	зачет

						расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
4	4	Текущий контроль	Геометрические характеристики поперечных сечений бруса. Статические моменты инерции. Моменты инерции сечения. Главные оси и главные моменты инерции. Кручение.	1	10	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	зачет
5	4	Текущий контроль	Изгиб. Внутренние усилия в поперечных сечениях бруса. Основные дифференциальные соотношения теории изгиба. Напряжения при чистом изгибе. Касательные напряжения при поперечном изгибе. Перемещения при изгибе.	1	10	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются	зачет

						расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
6	4	Текущий контроль	Сложное сопротивление. Косой изгиб. Теория прочности	1	10	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы. Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	зачет
7	4	Текущий контроль	Теория машин и механизмов, Машины и их виды. Привода и машинные агрегаты. Механизмы и их виды. Типовые механизмы. Звенья механизмов. Кинематические пары. Кинематические цепи Рычажные механизмы. Структурный их анализ. Состав. Синтез рычажных механизмов	1	10	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы. Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все	зачет

						вопросы.	
8	4	Промежуточная аттестация	Все разделы	-	30	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 15 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 22 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 30 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	зачет
9	5	Текущий контроль	Кинематический анализ плоских механизмов. План положения механизмов. План скоростей. План ускорений. Теорема подобия. Силовой анализ плоских механизмов. Внешние и внутренние факторы. Теоретические силовые факторы. Кинестатический анализ. Теорема Жуковского.	1	10	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	экзамен
10	5	Текущий контроль	Сварные соединения. Резьбовые соединения.	1	10	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует .	экзамен



			<p>Шпоночные соединения.</p> <p>Шлицевые соединения Введение в теорию высшей пары. Теорема о высшей кинематической паре.</p> <p>Механизмы с высшими кинематическими парами.</p>			<p>Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет.</p> <p>* По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.</p>	
11	5	Текущий контроль	<p>Зубчатые механизмы</p> <p>Исходный контур и исходный производящий контур.</p> <p>Виды зубчатых колес.</p> <p>Интерференция зубчатых колес Общие сведения о механических передачах Зубчатые передачи</p> <p>Цилиндрические прямозубые передачи внешнего зацепления</p> <p>Цилиндрические косозубые передачи.</p> <p>Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчеты на прочность.</p> <p>Конические зубчатые передачи. Основные геометрические соотношения.</p> <p>Эквивалентное колесо. Силы в зацеплении. Расчет на контактную прочность. Расчет на изгиб</p>	1	10	<p>0 баллов. Работа отсутствует.</p> <p>Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует .</p> <p>Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет.</p> <p>* По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.</p>	экзамен
12	5	Текущий контроль	<p>Червячные передачи.</p> <p>Классификация червячных передач.</p>	1	10	<p>0 баллов. Работа отсутствует.</p> <p>Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует .</p>	экзамен

			<p>Основные геометрические соотношения в червячной передаче. Передаточное число. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Расчет на прочность червячных передач. Тепловой расчет</p>			<p>Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы. Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.</p>	
13	5	Текущий контроль	<p>Редукторы. Классификация редукторов. Зубчатые редукторы. Ременные передачи. Основные геометрические соотношения ременных передач. Силы в передаче. Скольжение ремня по шкивам. Передаточное число. Напряжения в ремне. Тяговая способность ременных передач</p>	1	10	<p>0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы. Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.</p>	экзамен
14	5	Текущий контроль	<p>Цепные передачи. Приводные цепи. Звездочки. Передаточное число цепной передачи. Основные геометрические</p>	1	10	<p>0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным</p>	экзамен

			соотношения в цепных передачах. Силы в ветвях цепи. Расчет передачи роликовой (втулочной) цепью. Расчет передачи зубчатой цепью			методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
15	5	Текущий контроль	Валы, оси, подшипники, муфты	1	10	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 2 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 4 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 6 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 8 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 10 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	экзамен
16	5	Промежуточная аттестация	Все разделы	-	30	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует . Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам или представлены не все разделы работы . Пропущено не более 50% занятий по теме. 15 балла. Работа выполнена по	экзамен

					<p>верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 22 балла. Работа выполнена по верной методике, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 30 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.</p>
--	--	--	--	--	---

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ЮУрГУ.</p> <p>Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению). - Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами. - Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. - Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях. - Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения. - Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены</p>	<p>В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения</p>

	<p>обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения. Контрольное тестирование на зачёте составляет 20 % от итоговой оценки. Баллы распределяются следующим образом: 0-59,9 - не зачтено 60 - 100 - зачтено Для получения зачёта необходимо набрать не менее 60% правильных ответов по всем тестам и представить решённые задачи</p>	
экзамен	<p>Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в ЮУрГУ. Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению). - Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами. - Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут. - Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях. - Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения. При проведении письменных аттестационных испытаний или компьютерного тестирования – в день их проведения или не позднее следующего рабочего дня после их проведения. - Результаты выполнения аттестационных испытаний, проводимых в письменной форме, форме итоговой контрольной работы или компьютерного тестирования, должны быть объявлены обучающимся и выставлены в зачётные книжки не позднее следующего рабочего дня после их проведения. Экзаменационное тестирование составляет 40 % от итоговой оценки. Баллы распределяются следующим образом: 0 - 59,9 - неудовлетворительно 60 - 72,9 - удовлетворительно 73- 86,9 - хорошо 87 - 100 - отлично Для сдачи экзамена необходимо набрать не менее 60% правильных ответов по всем тестам и представить решённые задачи</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ОПК-1	Знает: основные понятия, расчетные схемы и методы расчета элементов конструкций, используемые в технической механике и далее в дисциплинах профессионального цикла.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Умеет: определять внутренние усилия и напряжения, возникающие в стержневых элементах конструкций при различных внешних силовых воздействиях; оценивать прочностную и деформационную надежность стержневого элемента конструкции	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1	Имеет практический опыт: расчета стержневых элементов строительных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-8	Знает: основные методы оптимизации строительных конструкций, а также регулирование усилий; основные понятия, законы, методы механики деформируемого тела; основные понятия линейно-деформируемых систем и методы расчёта стержневых систем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-8	Умеет: разрабатывать оптимизационные задачи при проектировании строительных конструкций; применять методы математики, сопротивления материалов и строительной механики при расчете зданий, сооружений и отдельных конструкций; составлять расчётную схему конструкции, выбирать метод расчёта статически неопределимой системы и выполнять расчёт зданий, сооружений и отдельных конструкций, используя отечественный и зарубежный опыт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-8	Имеет практический опыт: в расчетах и оценки напряженно- деформированного состояния строительных конструкций с учетом изменения конструкционных и топологических параметров.; в разработке рациональных методов определения усилий и перемещений в сооружениях, методов расчёта статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на прочность, жёсткость и устойчивость	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Андреев, В.И. Техническая механика [Текст]: учебник / В.И. Андреев, А.Г. Паушкин, А.Н.Леонтьев.- М.: АСВ, 2013.- 387 с. - ISBN 978-5-93093-867-8.

#### б) дополнительная литература:

1. Андреев, В.И. Техническая механика [Текст]: учебник / В.И. Андреев, А.Г. Паушкин, А.Н.Леонтьев.- М.: АСВ, 2013.- 387 с. - ISBN 978-5-93093-867-8.

2. Аркуша, А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов [Текст]: учеб. / А.И. Аркуша. - 5-е изд., стер. - М.: Высш.шк., 2003. - 352 с.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 1. Техническая механика: контрольные задания и методические указания к выполнению РГР для студентов направления Строительство /сост. Д.Ю. Пименов.- Нижневартовск, 2014.- 6с

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 1. Техническая механика: контрольные задания и методические указания к выполнению РГР для студентов направления Строительство /сост. Д.Ю. Пименов.- Нижневартовск, 2014.- 6с

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Михайлов А.М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов.- М. : ИНФРА-М, 2019. — 375 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).- Режим доступа : <a href="https://new.znanium.com/read?id=327805">https://new.znanium.com/read?id=327805</a>
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для вузов / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Лetyгин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469392">https://urait.ru/bcode/469392</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Фомина, Л. Ю. Техническая механика : учебное пособие / Л. Ю. Фомина, О. В. Воротынова, С. Л. Крафт. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 144 с. – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=380235">https://znanium.com/catalog/document?id=380235</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Техническая механика: Учебное пособие для вузов / Батиенков В.Т., Волосухин В.А., Евтушенко С.И. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 384 с.: - (Высшее образование). – Режим доступа: <a href="https://znanium.com/read?id=359488">https://znanium.com/read?id=359488</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Молотников, В. Я. Техническая механика : учебное пособие для вузов / В. Я. Молотников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 476 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/reader/book/156926/#3">https://e.lanbook.com/reader/book/156926/#3</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижевартовск)(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Компьютерный класс филиала с предустановленным программным обеспечением: ОС Windows 7 Professional; Microsoft Office 2010 (Power Point, Word, Excel), проектор
Практические занятия и семинары		Компьютерный класс филиала с предустановленным программным обеспечением: ОС Windows 7 Professional; Microsoft Office 2010 (Power Point, Word, Excel), проектор