

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра Агроинженерии



УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

Степина Н.А.

*[Handwritten signature]*  
09 2023 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1. О.26.03**

**МЕХАНИКА**

**Сопrotивление материалов**

Учебный план	V35.03.06-23-1ИМ.plx 35.03.06 Агроинженерия Профиль Робототехнические системы в АПК
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе:	Виды контроля в семестрах:
контактная работа	зачеты с оценкой - 6
самостоятельная работа	
часы на контроль	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя 16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Семинарские занятия	32	32	32	32
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	66	66	66	66
Сам. работа	78	78	78	78
Итого	144	144	144	144

Кемерово 2023 г.

Программу составил(и):  
канд. техн. наук, доц., Леонов Алексей Александрович



Рабочая программа дисциплины  
**Сопротивление материалов**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813)

составлена на основании учебного плана:  
35.03.06 Агроинженерия Профиль Робототехнические системы в АПК  
утвержденного учёным советом вуза от 27.04.2023 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**агроинженерии**

Протокол №1 от 1 сентября 2023 г.  
Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.  
Зав. кафедрой агроинженерии Сидорова О.Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической  
комиссией инженерного факультета  
Протокол № 1 от 02 09 2023 г.

Председатель методической комиссии Сидорова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

формирование профессиональной технической культуры, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для повышения эффективности, качества, надежности и долговечности, проектируемых и конструируемых надежных машин и сооружений

Задачи

- приобретение обобщенного инженерного опыта создания машин и сооружений, разработка научных основ проектирования и конструирования надежных изделий, совершенствование методов оценки надежности и долговечности конструкций;  
- овладение приемами разработки моделей прочностной надежности элементов конструкций, с помощью которых инженер может выбирать материал и необходимые размеры элементов конструкций, оценивать сопротивление конструкционных материалов внешним нагрузкам при расчетах на прочность, жесткость и устойчивость

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Теоретическая механика
2.1.2	Математика и математическая статистика
2.1.3	Физика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Детали машин и основы конструирования
2.2.2	Проектирование рабочих органов и механизмов сельскохозяйственных машин

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ИД-1: Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

Уровень 1	основные законы естественнонаучных дисциплин
-----------	--

**Уметь:**

Уровень 1	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
-----------	---

**Владеть:**

Уровень 1	навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
-----------	--

**ИД-2: Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в профессиональной деятельности**

**Знать:**

Уровень 1	основные принципы построения и классификацию математических моделей
-----------	---

**Уметь:**

Уровень 1	применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы
-----------	---

**Владеть:**

Уровень 1	аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы
-----------	---

**ИД-3: Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в профессиональной деятельности**

**Знать:**

Уровень 1	современные методы обработки экспериментальных данных
-----------	---

**Уметь:**

Уровень 1	применять современные методики обработки экспериментальных данных
-----------	---

**Владеть:**

Уровень 1	современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы
-----------	--

**ИД-4: Пользуется специальными программами и базами данных при решении типовых задач в профессиональной деятельности**

**Знать:**

Уровень 1	специальные программы, применяемые для решения типовых задач
-----------	--

**Уметь:**

Уровень 1	применять специальные программы и базы данных
-----------	---

<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных
<b>ИД-1: Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методы работы с библиографическими, архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности
<b>ИД-2: Использует классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	цели, задачи и этапы проведения экспериментов
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с требованиями, целями и задачами
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками планирования и обработки результатов экспериментов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- основные законы естественнонаучных дисциплин;
3.1.2	- основные принципы построения и классификацию математических моделей;
3.1.3	- современные методы обработки экспериментальных данных;
3.1.4	- специальные программы, применяемые для решения типовых задач.
3.1.5	- методы работы с библиографическими, архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности;
3.1.6	- цели, задачи и этапы проведения экспериментов.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
3.2.2	- применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы;
3.2.3	- применять современные методики обработки экспериментальных данных;
3.2.4	- применять специальные программы и базы данных.
3.2.5	- использовать средства и методы работы с библиографическими и архивными источниками, классические и современные методы исследования в профессиональной деятельности;
3.2.6	- планировать порядок проведения экспериментов в соответствии с требованиями, целями и задачами.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
3.3.2	- аппаратом математического моделирования при решении задач различной природы;
3.3.3	- современными методиками обработки экспериментальных данных при решении задач различной природы;
3.3.4	- навыками решения типовых задач, используя специальные программы и базы данных.
3.3.5	- навыками использования средств и методов работы с библиографическими, архивными источниками, навыками применения классических и современных методов исследования в профессиональной деятельности;
3.3.6	- навыками планирования и обработки результатов экспериментов.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	<b>Раздел 1.</b>							

1.1	Растяжение и сжатие /Лек/	6	4		ОПК-1 31 У1 В1; ОПК -5 31 У1 В1		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.2	Определение внутренних усилий и деформаций при растяжении и сжатии. /Сем зан/	6	2		ОПК-1 31 У1 В1; ОПК -5 31 У1 В1	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	Тест, Собеседов ание
1.3	Основные понятия и допущения в дисциплине /Ср/	6	1		ОПК-1 31 У1 В1; ОПК -5 31 У1 В1		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест, Собеседов ание
1.4	Растяжение (сжатие), расчет статически неопределимых систем. /Ср/	6	3		ОПК-1 31 У1 В1; ОПК -5 31 У1 В1		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест, Собеседов ание
1.5	Растяжение и сжатие. Закон Гука. Определение внутренних усилий и напряжений. Условие прочности. /Лек/	6	2		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; ОПК -5 31 У1 В1		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.6	Статически неопределимые стержневые системы при растяжении и сжатии /Лек/	6	2		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; ОПК -5 31 У1 В1		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.7	Изучение диаграммы растяжения малоуглеродистой стали. Определение марки стали. /Сем зан/	6	2		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; ОПК -5 31 У1 В1	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.8	Механические свойства материалов /Ср/	6	8		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; ОПК -5 31 У1 В1		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест, Собеседов ание
1.9	Напряженное состояние в точке. /Лек/	6	4		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	Тест, Собеседов ание
1.10	напряжений аналитически и графически. /Сем зан/	6	1		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.11	Напряженное состояние в точке. /Ср/	6	9		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест, Собеседов ание

1.12	Геометрические характеристики плоских сечений и их свойства. /Лек/	6	4		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.13	Геометрические характеристики плоских сечений и их свойства. Нахождение центра тяжести составного сечения. Изменение геометрических характеристик при параллельном переносе и повороте координатных осей. /Сем зан/	6	4		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.14	Нахождение центра тяжести составного сечения. Изменение геометрических характеристик при параллельном переносе и повороте координатных осей. Главные оси и главные моменты инерции. /Сем зан/	6	4		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.15	Нахождение центра тяжести составного сечения. Изменение геометрических характеристик при параллельном переносе осей. /Ср/	6	8		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест, Собеседов ание
1.16	Кручение круглого стержня. /Лек/	6	1		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.17	Определение внутренних усилий и построение эпюр. Определение касательных напряжений. Условие прочности и подбор диаметра вала. Угол закручивания. Относительный угол. /Сем зан/	6	1		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1	Тест, Собеседов ание
1.18	Определение внутренних усилий и построение эпюр. Определение касательных напряжений. Условие прочности и подбор диаметра вала. Угол закручивания. Относительный угол. /Сем зан/	6	1		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.19	Кручение круглого стержня. /Ср/	6	6		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест, Собеседов ание
1.20	Изгиб. Определение внутренних усилий и построение эпюр. /Лек/	6	2		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание

1.21	Определение внутренних усилий и построение эпюр. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечные силы и распределенной нагрузкой. Правила построения и контроля эпюр. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. /Сем зан/	6	4		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.22	Изгиб /Ср/	6	7		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест, Собеседов ание
1.23	Косой изгиб. /Лек/	6	4		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.24	Проверка прочности при косом изгибе. /Сем зан/	6	2		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.25	Косой изгиб. /Ср/	6	6		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест, Собеседов ание
1.26	Внецентренное растяжение (сжатие). /Лек/	6	1		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.27	Определение положения нулевой линии. Нормальные напряжения и построения эпюры напряжений. /Сем зан/	6	4		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.28	Полное, касательное и нормальное напряжения. Полная деформация стержня и отдельного участка. /Сем зан/	6	2		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест,Собе седование



1.29	Внецентренное растяжение- сжатие. /Ср/	6	6		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест, Собеседов ание
1.30	Устойчивость продольносжатых стержней /Лек/	6	3		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.31	Определение критической силы. /Сем зан/	6	1		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.32	Расчет на устойчивость /Ср/	6	12		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест, Собеседов ание
1.33	Учет инерционных сил и действия ударной нагрузки. /Лек/	6	3		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.34	Определение динамического коэффициента. /Сем зан/	6	2		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.35	Определение деформаций при ударной нагрузке /Ср/	6	6		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест, Собеседов ание
1.36	Расчет тонкостенных сосудов. /Лек/	6	2		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание

1.37	Определение толщины стенок сосудов под давлением. /Сем зан/	6	2		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2	2	Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э3	Тест, Собеседов ание
1.38	Расчет тонкостенных сосудов под давлением. /Ср/	6	6		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1 Э1 Э2 Э3	Тест, Собеседов ание
1.39	/Конс/	6	2		ОПК-1 31 У1 В1; 32 У2 В2; 33 У3 В3; 34 У4 В4; ОПК -5 31 У1 В1;32 У2 В2		Л1.2 Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1	Тест, Собеседов ание

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования

Тема - 1. Основные понятия и допущения в дисциплине. Понятия о напряжениях и деформациях.

Тема: Основные понятия

1. Закон Гука записывается по формуле:
2. Условие прочности при растяжении и сжатии по формуле:
3. Полное напряжение раскладывается на составляющие напряжения:
4. В условиях осевого нагружения определяется экспериментально при механических испытаниях материалов напряжение:
5. Внешние нагрузки по характеру приложения классифицируются:
6. Напряжение перпендикулярное плоскости поперечного сечения стержня называется и обозначается:
7. Напряжение лежащее в плоскости поперечного сечения стержня называется и обозначается:
8. Для плоской системы число уравнений статического равновесия можно записать:
9. Момент сопротивления относительно оси x площади поперечного сечения балки и его единицы исчисления в международной системе исчисления обозначается:
10. Величина 1 Па представляет собой:
11. Разновидностью стержня является элемент конструкции:
12. Изгибающие моменты и их единицы измерения в международной системе исчисления обозначаются:
13. Поперечная сила и единица измерения в международной системе исчисления обозначается буквой:
14. Разновидностью оболочки является элемент конструкции:
15. Для пространственной системы можно составить уравнений статического равновесия:
16. Модуль сдвига и его единицы измерения в системе «СИ» обозначается:
17. «Сопротивление материалов» решает задачи:
18. Для определения внутренних усилий уравнений статического равновесия недостаточно системам:
19. Величина полного напряжения в данной точке поперечного сечения определяется:
20. Элементы конструкций подразделяются на: .

Тема: Растяжение, сжатие

Инструкция: Определите номер правильного ответа.

1. Полная линейная деформация стержня, состоящего из нескольких участков, вычисляется по формуле:
2. Площадь поперечного сечения стержня при растяжении и сжатии из условия прочности находится:
3. Перемещение в точке заделки центрально – сжатого стержня равно:
4. Жесткостью площади поперечного сечения стержня при растяжении или сжатии является величина:
5. При растяжении или сжатии симметричных стержней возникают внутренние силовые факторы:
6. Величина перемещения точки заделки от действия внешних сил в статически неопределимых системах уравнения совместности перемещений при растяжении и сжатии обозначается:
7. Скачок на эпюре продольных сил равен:
8. Уравнение совместности перемещений для один раз статически неопределимых стержней при растяжении и сжатии записывается:
9. Абсолютное линейное удлинение (укорочение) отдельного участка бруса при растяжении или сжатии вычисляется:
10. Величина перемещения точки заделки от действия силы реакции в статически неопределимых системах уравнения совместности перемещений при растяжении и сжатии обозначается:
11. Величина нормального напряжения при растяжении и сжатии определяется:
12. Условие прочности при растяжении и сжатии записывается:
13. Отрезок стержня, находящийся между двумя внешними нагрузками, при растяжении и сжатии называется:
14. Величина продольной силы, если стержень растягивается, будет иметь знак:
15. Величина продольной силы, если стержень сжимается будет иметь знак:
16. Для определения величины продольной силы используется метод:
17. Допускаемое нормальное напряжение обозначается:
18. Предельное нормальное напряжение обозначается:
19. Зависимость между предельным и допускаемым напряжениями при растяжении и сжатии называется:
20. Модуль продольной упругости и его единицы измерения записываются

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 6.1 Перечень программного обеспечения

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

САПР "AutoCAD 2015"

САПР "КОМПАС 3D V12" - Машиностроительная конфигурация

### 6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>Номер ауд.</b>	<b>Назначение</b>	<b>Оборудование и ПО</b>	<b>Вид занятия</b>
1307	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические – 32 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 66 шт., проектор NEC V300X DLP – 1 шт., интерактивная доска Hitachi FX-77 – 1 шт., ПК – 1 шт., доска маркерная – 1 шт., учебно-наглядные материалы	

<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>8.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>8.1.1. Основная литература</b>			
	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
Л1.1	В. Б. Логвинов, В. А. Волосухин, С. И. Евтушенко.	Сопротивление материалов. Лабораторные работы: Учебное пособие	М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019
Л1.2	Г. В. Пачурин, С. М. Шевченко, В. Н. Дубинский ; под общ. ред. Г. В. Пачурина.	Сопротивление материалов. Усталость и ползучесть материалов при высоких температурах: учеб. пособие	Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019
<b>8.1.2. Дополнительная литература</b>			
	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>
Л2.1	В. А. Волосухин, В. Б. Логвинов, С. И. Евтушенко.	Сопротивление материалов: Учебник	М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019
Л2.2	Г.С. Варданян, Н. М. Атаров, А. А. Горшков ; под ред. Г.С. Варданяна, Н. М. Атарова.	Сопротивление материалов с основами строительной механики: учебник	Москва : ИНФРА-М, 2020
Л2.3	А. В. Коргин.	Сопротивление материалов с примерами решения задач в системе Microsoft Excel: учебное пособие	Москва: ИНФРА-М, 2020
<b>8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	ЭБС «Лань»		
Э2	ЭБС «Agrolib»		
Э3	ЭБС «Znanium»		

<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
-методические рекомендации для самостоятельной работы	

