

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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



УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

Стенцина Н.А.

09

2022 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.О.27.03

МЕХАНИКА

Сопротивление материалов

Учебный план	V35.03.06-22-1ИМ.plx 35.03.06 Агроинженерия Профиль Робототехнические системы в АПК	
Квалификация	Бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой - 6
контактная работа	50	
самостоятельная работа	94	
часы на контроль		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Семинарские занятия	32	32	32	32
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50	50	50	50
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	144	144	144	144

Кемерово 2022 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 30.05.2022 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агроинженерии

Протокол №8 от 20 апреля 2022 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой агроинженерии Санкина О.Н.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией инженерного факультета

Протокол № 1 от 02 09 2022 г.

Председатель методической комиссии



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 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 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

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:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Теоретическая механика
2.1.2	Математика и математическая статистика
2.1.3	Физика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
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
-----------	---

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
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.
3.2	Уметь:
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.
3.3	Владеть:
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
	Раздел 1.							

1.1	Растяжение и сжатие /Лек/	6	2		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	4		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	4		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	6		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	1		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	1		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	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	Тест, Собеседов ание
1.10	напряжений аналитически и графически. /Сем зан/	6	2		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	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
1.13	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	2		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	2		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	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	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	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 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	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
1.24	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	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
1.28	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	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
1.30	Устойчивость продольносжатых стержней /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
1.31	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	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
1.34	Определение динамического коэффициента. /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
1.35	Определение деформаций при ударной нагрузке /Ср/	6	8		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	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
1.38	Расчет тонкостенных сосудов под давлением. /Ср/	6	8		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"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
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	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
8.1. Рекомендуемая литература			
8.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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
8.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
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
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС «Лань»		
Э2	ЭБС «Agrolib»		
Э3	ЭБС «Znanium»		

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

