

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.12.02 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ

**Направление подготовки (специальность) 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ**

Профиль подготовки (специализация)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Сопротивление материалов» являются: научить студентов простым приемам расчета на прочность, жесткость и устойчивость типичных, наиболее часто встречающихся элементов конструкций, умению оценить работоспособность и практическую пригодность рассматриваемой конструкции, а также навыкам инженерного подхода к решению задач с использованием теории сопротивления материалов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.12.02 Сопротивление материалов относится к базовой части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Сопротивление материалов» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-8	Механика Высшая математика
ОК-10	Механика
ПК-1	Механика

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-8	Основы строительного черчения

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

ОК-8 способностью работать самостоятельно		<i>Знать:</i> основные законы механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена; знать методику решения инженерных задач с использованием основных законов механики знать методику решения инженерных задач с использованием электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена. <i>Уметь:</i> свободно ориентироваться в основных законах механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена; применять основные законы механики при решении инженерных задач. применять основные законы электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена при решении инженерных задач. <i>Владеть:</i> владеть теоретическими знаниями для решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и теплообмена владеть практическими навыками при решении инженерных задач с использованием основных законов механики владеть практическими навыками при решении инженерных задач с использованием основных законов электротехники, гидравлики, термодинамики и
--	--	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.Б.12.02 Сопротивление материалов составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (140 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины
по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Курс №2		Курс №3	
			КР	СР	КР	СР
Лекции (Л)	8		8			
Лабораторные работы (ЛР)	6		6			
Практические занятия (ПЗ)	6		4		2	
Семинары(С)						
Курсовое проектирование (КП)						
Самостоятельная работа		120		54		66
Промежуточная аттестация						
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х				
Всего	20	120	18	54	2	66

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

[illegible]

Контактная работа											x
Самостоятельная работа											x
Объем дисциплины в семестре											x
Тема 1. Подбор сечений. Условия прочности.	2	8	6								
Тема 2. Основные механические характеристики материала.	2										
Тема 3. Постоянные упругие ма-териала (модуль упруго-сти	2			4					54		
Контактная работа	2	8	6	4							x
Самостоятельная работа	2								54		x
Объем дисциплины в семестре	2	8	6	4					54		x
Тема 4. Энергетические методы определения перемещений.	3			2					16		
Тема 5. Статически неопределимые системы при растяжении и сжатии. Статически неопределимые системы при изгибе	3							24			
Тема 6. Продольный изгиб. Динамические нагрузки. Повторно-переменные нагрузки.	3								22		
Контактная работа	3			2							x
Самостоятельная работа	3							24	38		x
Объем дисциплины в семестре	3			2				24	38		x
Всего по дисциплине		8	6	6				24	92		

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
--------	-------------------	-----------------------	---------------------------

1	Статически неопредели-мые системы при растя- жении и сжатии. Статически неопредели-мые системы при изгибе		24
Всего			24

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Степин П. А. Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3179

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Кудрявцев С. Г. Сопротивление материалов. Интернет-тестирование базовых знаний [Электронный ресурс] : учебное пособие / Кудрявцев С. Г., Сердюков В. Н. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 176 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5247

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

Испытательная машина УМ-5, зеркальный тензометр Мартенса, испытательная машина ГМС-50, испытательная машина КМ-50-1, лабораторная установка СМ-4А, лабораторная установка СМ-11, лабораторная установка СМ-18, испытательная машина КМ-50-1, маятниковый копер МК-30.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
2. MS Office

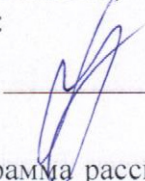
7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант + .

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 21.03.2016 г. № 246)

Разработал(и):

к.т.н., доцент  Панин Александр Александрович

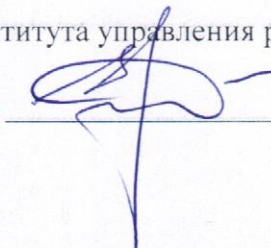
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Механизация технологических процессов в АПК, протокол № 7 от 18.02.2021

Зав. кафедрой

к.т.н., доцент  Герасименко Игорь Владимирович

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Института управления рисками и комплексной безопасностью, протокол № 8 от 22.02.21

Директор Института управления рисками и комплексной безопасности

к.т.н., доцент  Яковлева Евгения Васильевна