Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 17.03.2021 11:12:47
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:
Председатель методической комиссии
архитектурно-строительный факультет
(наименование факультета)
Елена Ивановна Примакина /Примакина Е.И./
(электронная цифровая подпись)
Подписано цифровой подписью: Елена Ивановна Примакина
Дата: 2020.07.01 18:30:22 +03'00'
«01» июля 2020 года

Утверждаю:
Декан
архитектурно-строительного факультета
(наименование факультета)
Сергей Валерьевич Цыбакин /Цыбакин С.В./
(электронная цифровая подпись)
Подписано цифровой подписью: Сергей Валерьевич Цыбакин
Дата: 2020.07.08 16:38:53 +03'00'
«08» июля 2020года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сопротивление материалов

Направление подготовки/Специальность	07.03.01 Архитектура
Направленность (профиль)	Архитектурное проектирование
Квалификация выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная
Срок освоения ОПОП ВО	5 лет

Караваево 2020

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение знаний, умений и навыков расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, формирование знаний о значении механических свойств материалов в обеспечении надежной и долговечной работы деталей и конструкций.

Задачи дисциплины: обеспечение профессиональной подготовки специалистов к производственной и проектной деятельности, ознакомление с индустриальной технологией современного строительства, методикой проектирования строительных процессов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина *Б1.В.03.07 «Сопротивление материалов»* относится **к части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.**

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, сформированные предшествующими дисциплинами:

— *архитектурная физика;*

—*математика;*

—*теоретическая механика.*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

— *строительная механика;*

— *архитектурная реставрация и реконструкция;*

— *архитектурные конструкции и теория конструирования;*

— *архитектурное проектирование*.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: УК-1, УК-2.

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
Системное и критическое мышление.	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1УК-1 Знает основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Знает виды и методы проведения пред проектных исследований, включая исторические и культурологические. Знает средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками. ИД-2$_{УК-1}$ Участвует в проведении пред проектных исследований, включая исторические,

		культурологические и социологические. Использует средства и методы работы с библиографическими и иконографическими источниками. Оформляет результаты работ по сбору, обработке и анализу данных, в том числе с использованием средств автоматизации и компьютерного моделирования.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1$_{УК-2}$ Знает требования действующих сводов правил по архитектурному проектированию, санитарных норм, в том числе требования к организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. ИД-2$_{УК-2}$ Участвует в анализе содержания проектных задач, выборе методов и средств их решения. Действует с соблюдением правовых норм и реализовывает антикоррупционные мероприятия

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, способы обобщения и приемы анализа, основные строительные материалы и конструкции.

Уметь: применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, воспринимать информацию, ставить цель и выбирать путь к ее достижению, технически грамотно использовать информационно компьютерные средства.

Владеть: культурой мышления, основными приемами анализа при выполнении конкретных задач, способностью применять знания смежных и сопутствующих дисциплин.

4. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение по семестрам
			6 семестр
6Контактная работа – всего		**54,9**	**54,9**
в том числе:			
Лекции (Л)		18	18
Практические занятия (Пр)		36	36
Семинары (С)			
Лабораторные работы (Лаб)			
Консультации (К)		0,9	0,9
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
Самостоятельная работа студента (СР) (всего)		**89,1**	**89,1**
в том числе:			
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
Другие виды СРС:			
Расчетно-графическая работа		34	34
Подготовка к практическим занятиям		16	16
Самостоятельное изучение учебного материала		21,1	21,1
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой(З)*	18*	18*
	экзамен (Э)*		
Общая трудоемкость / контактная работа	часов	**144/54,9**	**144/54,9**
	зач. ед.	**4/1,53**	**4/1,53**

* – часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течение семестра

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Форма текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/ С/ Лаб	К/ КР/ КП	СР	всего	
1	6	Основные понятия и гипотезы**.** Растяжение и сжатие. Механические испытания материалов**.** Геометрические характеристики сечений. Сложное сопротивление.	11	12		45.1	68.1	Тестирование Собеседование Самостоятельное решение задач

		Сдвиг, кручение.						
2	6	Изгиб.	4	16		22	42	Тестирование Собеседование Самостоятельное решение задач
3	6	Статически неопределимые системы.	2	6		16	24	Тестирование Собеседование Самостоятельное решение задач
4	6	Сложнонапряженное состояние.	1	2		6	9	Тестирование Собеседование
	6	Консультации			0,9		0,9	
		ИТОГО:	18	36	0,9	89,1	144	

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1	6	Основные понятия и гипотезы**.** Растяжение и сжатие. Механические испытания материалов**.** Геометрические характеристики сечений. Сложное сопротивление. Сдвиг, кручение.	Основные определения, гипотезы и допущения, виды деформаций, напряжение. Основные понятия, закон Гука, расчет на прочность при растяжении сжатии. Графики испытаний пластичных и хрупких материалов, характерные зоны, основные понятия. Осевые, центробежные моменты инерции, главные оси и главные моменты сечения. Основные понятия, напряжения при плоском напряженном состоянии, закон Гука при сдвиге и кручении. Решение задач.	12
2	6	Изгиб.	Основные понятия, построение эпюр внутренних усилий, напряжения при изгибе, линейные и угловые перемещения. Решение задач	16
3	6	Статически неопределимые системы.	Основные понятия, методы расчета балок и рам. Метод сил. Решение задач.	6
4	6	Сложнонапряженное состояние.	Косой изгиб, внецентренное сжатие, ядро сечения, совместное действие кручения с изгибом, совместное действие растяжения или сжатия с изгибом, устойчивость сжатых стержней.	2

			Решение задач.	
		ИТОГО:		36

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрены учебным планом.

5.4. Самостоятельная работа студента

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	6	Основные понятия и гипотезы**.** Растяжение и сжатие. Механические испытания материалов**.** Геометрические характеристики сечений. Сложное сопротивление. Сдвиг, кручение.	Подготовка к практическим занятиям. Самостоятельное изучение учебного материала (по литературе, электронным изданиям в Интернет-ресурсах). Выполнение расчетно-графических (домашних) заданий. Подготовка к контрольным испытаниям	45,1
2	6	Изгиб.		22
3	6	Статически неопределимые системы.		16
4	6	Сложнонапряженное состояние.		6
ИТОГО часов в семестре:				**89,1**

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
1	**Степин, П.А.** Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / П. А. Степин. - 13-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2013. - 320 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-1038-5	Неограниченный доступ
2	**Сопротивление материалов** [Электронный ресурс] : пособие по решению задач / И. Н. Миролюбов [и др.]. - 9-е изд., испр. - Электрон. дан. - СПб.[и др.] : Лань, 2014. - 512 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-0555-8	Неограниченный доступ
3	**Молотников, В.Я.** Механика конструкций. Теоретическая механика.	Неограниченный доступ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров
	Сопротивление материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов и аспирантов вузов / В. Я. Молотников. - Электрон. дан. - СПб.[и др.] : Лань, 2012. - 544 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - ISBN 978-5-8114-1327-0	
4	**Молотников, В.Я.** Техническая механика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Я. Молотников. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 476 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/91295/, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2403-0.	Неограниченный доступ
5	**Техническая механика** [Электронный ресурс] : метод. указания для выполнения контрольных и расчетно-графических работ студентами 2 курса направления подготовки 08.03.01 «Строительство» очной и заочной форм обучения / Костромская ГСХА. Каф. сопротивления материалов и графики ; Красавина М.И. ; Галкина М.А. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2018. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - М119.	Неограниченный доступ
6	**Техническая механика** [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов 1-2 курсов всех направлений подготовки и специальностей очной и заочной форм обучения. Ч. 1 : Теоретическая механика / Костромская ГСХА. Каф. сопротивления материалов и графики ; Разин С.Н. ; Турыгин А.Б. ; Маклакова С.Н. - Электрон. дан. (1 файл). - Караваево : Костромская ГСХА, 2018. - Режим доступа: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb, требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - М119.	Неограниченный доступ

6.2. Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия)и заключенном с ним договоре
Windows Prof 7 Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная
Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License	Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная
Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная

Microsoft SQL Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic	Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Forefront TMG Standard 2010	Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная
Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic	Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная
SunRav BookOffice	SunRav Software, 25.04.2012, постоянная
SunRav TestOfficePro	SunRav Software, 25.04.2012, постоянная
Renga Architecture	АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная
Autodesk Education Master Suite 2015	Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная
ARCHICAD 2016	ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная
Программное обеспечение «Антиплагиат»	АО «Антиплагиат», лицензионный договор №1553 от 25.09.2019, 1 год
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License	ООО «ДримСофт», лицензионный договор №44 от 14.02.2020, 1 год

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Аудитория 32–18 Intel(R) Celeron(R) CPU 440 @ 2.00GHz, проектор Benq Аудитория 32–21 Celeron 440/1gb/80, проектор Benq	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105970, КОМПАС 3D V15.2, МЦ-14-00430
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 33-18 Аудитория 32–18 Celeron 440/1gb/80, проектор Benq;	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
Учебные аудитории для самостоятельной работы	Аудитория 33-17 Intel Core2 Duo E 4600 2.4 GH, 4 Gd ОЗУ, 160 Gb. — 11 шт.; Аудитория 257, оснащенная мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА, Intel(R) Pentium(R) CPU G4600 @ 3.60GHz	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 КОМПАС-3D V15.2: № МЦ-14-00430; Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105956, Kaspersky Endpoint Security Standart Edition Educational
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 33-18 Аудитория 32–18 Intel(R) Celeron(R) CPU 440 @ 2.00GHz, проектор Benq	Windows XP Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105970, КОМПАС 3D V15.2, МЦ-14-00430
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомптютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027,47105956

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура, направленность (профиль) «Архитектурное проектирование».

Составитель (и):

Старший преподаватель кафедры строительных конструкций Красавина М.И. _____ Маргарита Игоревна Красавина

Подписано цифровой подписью: Маргарита Игоревна Красавина
Дата: 2020.06.19 16:22:01 +03'00'

Заведующий кафедрой строительных конструкций Гуревич Т.М. _____ Татьяна Михайловна Гуревич

Подписано цифровой подписью: Татьяна Михайловна Гуревич
Дата: 2020.06.19 16:22:18 +03'00'