

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 29.08.2024 15:37:11

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc2b6e58d577e1b983e223ca37558d45ca8372df0610c6c81

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:

Председатель методической комиссии
архитектурно-строительного факультета

Утверждаю:

Декан архитектурно-строительного
факультета

_____/Примакина Е.И./

15 мая 2024 года

_____/Цыбакин С.В./

15 мая 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

Направление	<u>08.03.01 Строительство</u>
подготовки/Специальность	
Направленность (профиль)	<u>«Промышленное и гражданское строительство»</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная/очно-заочная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>4 года/4 года 6 месяцев</u>

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является освоение современных автоматизированных средств расчета плоских и пространственных строительных конструкций.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов навыки практического использования инструментальных средств современных программных расчётных комплексов ЛИРА-САПР); навыки компьютерного моделирования несущих конструкций;
- ознакомить студентов со способами создания расчётных моделей конструкций;
- научить составлять отчеты по выполненным работам (формирование пояснительной записки к автоматизированному расчету конструкции).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.02 «Информационные технологии в проектировании строительных конструкций» 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, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Информатика;
- Строительная механика.

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

- Металлические конструкции;
- «Железобетонные и каменные конструкции»;
- «Основания и фундаменты».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие компетенций: ОПК- 2, ОПК- 6

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
Информационная культура	ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий. ОПК-2.4. Применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации
Проектирование. Расчетное обоснование	ОПК 6 Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-	ОПК-6.9. Определение основных нагрузок и воздействий,

Категория компетенции	Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции
	коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	действующих на здание (сооружение) ОПК-6.11. Составление расчётной схемы здания (сооружения), определение условий работы элемента строительных конструкций при восприятии внешних нагрузок ОПК-6.12. Оценка прочности, жёсткости и устойчивости элемента строительных конструкций, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения.

В результате изучения дисциплины выпускники должны:

Знать: систему нормирования внешних воздействий в градостроительной деятельности; способы создания расчётных моделей конструкций.

Уметь: применять прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации; определять статическую схему работы конструкции; осуществлять сбор нагрузок и грамотно задавать их в расчётную модель; извлекать из результатов расчёта необходимые данные; использовать универсальные и специализированные программно-вычислительных комплексы при статическом расчете конструкций; составлять отчеты по выполненным работам (формирование пояснительной записки к автоматизированному расчету конструкции); применять стандартные пакеты автоматизации исследований;

Владеть: навыками практического использования инструментальных средств современных расчётных комплексов, навыками компьютерного моделирования несущих конструкций; технологией проектирования конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Часы в семестрах		
		5	6	
Контактная работа (всего)	64	32	32	
В том числе:				
Лекции (Л)				
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	64	32	32	
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)	80	49	31	
В том числе:				
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
<i>Другие виды СРС:</i>				
Расчетно-графические работы (РГР)	49	49		
Решение типовых задач	20		20	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)*			
	экзамен (Э)*	11*	11*	
ИТОГО: Общая трудоемкость/ контактная работа	часов	144/64	81/32	63/32
	зач. ед.	4/1,78	2,25/0,89	1,75/0,89

*- часы используются для подготовки к контрольным испытаниям в течении семестра

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Часы в семестрах	
		5	6
Контактная работа (всего)	32	16	16
В том числе:			
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	32	16	16
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)	112	65	47
В том числе:			
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
<i>Другие виды СРС:</i>			
Расчетно-графические работы (РГР)	50	50	
Решение типовых задач	26	15	11

Вид промежуточной аттестации	зачет (З)*			
	экзамен (Э)*	36*		36*
ИТОГО: Общая				
трудоемкость/ контактная работа	часов	144/32	81/16	63/16
	зач. ед.	4/0,88	2,25/0,44	1,75/0,44

5.1. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	все-го	
1	5	Введение. Знакомство с программным комплексом ЛИРА-САПР, ее информационными системами		2		2	4	
2		Модуль 1. Создание расчетных моделей плоских несущих конструкций: - многопролетных балок: геометрия, жесткость, связи, нагрузки. Режим сборки. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме.		4		6	10	Контрольная работа Выполнение РГР
3		- многопролетных рам: геометрия, жесткость, связи, нагрузки. Режим сборки. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме		6		8	14	Контрольная работа Выполнение РГР
4		- ферм: геометрия, жесткость, связи, нагрузки. Режим сборки. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме.		8		8	16	Контрольная работа. Выполнение РГР
5		- арок: геометрия, жесткость, связи, нагрузки. Режим сборки. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме.		8		8	16	Контрольная работа. Выполнение РГР
6		- стропильных систем: геометрия, жесткость, связи, нагрузки. Режим сборки. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме.		2		6	8	Контрольная работа. Выполнение РГР

7		Модуль 1				8	8	Оформление РГР
8		Модуль 1		2		3	5	Итоговое собеседование.
		Итого за 5 семестр		32		49	81	
9	6	Модуль 2. Создание расчетных моделей пространственных несущих конструкций: - структурных конструкций покрытий. Конструирование. Оформление отчета по расчету.		4		3	7	Контрольная работа
10		- ребристо-кольцевых куполов. Конструирование. Оформление отчета по расчету.		6		6	12	Контрольная работа
11		- сетчатых куполов. Конструирование. Оформление отчета по расчету.		6		6	12	Контрольная работа
12		- стропильных систем. Конструирование. Оформление отчета по расчету.		4		4	8	
13		- каркасов производственных зданий. Конструирование. Оформление отчета по расчету.		6		4	10	Контрольная работа
14		- фундаментной плиты. Работа в модуле ГРУНТ. Конструирование. Оформление отчета по расчету		4		6	10	Контрольная работа
15		Модуль 2		2		2	4	Собеседование
16		Модуль 2		32		31	64	
17		Итого за 5-6 семестры		64		80	144	

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	Пр/С/Лаб	К/КР/КП	СР	все-го	
1	5	Введение. Знакомство с программным комплексом ЛИРА-САПР, ее информационными системами				2	2	

2		Модуль 1. Создание расчетных моделей плоских несущих конструкций: - многопролетных балок: геометрия, жесткость, связи, нагрузки. Режим сборки. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме.		2		12	13	Контрольная работа Выполнение РГР
3		- многопролетных рам: геометрия, жесткость, связи, нагрузки. Режим сборки. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме		2		12	13	Выполнение РГР
4		- ферм: геометрия, жесткость, связи, нагрузки. Режим сборки. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме.		2		12	14	Выполнение РГР
5		- арок (круговые, стрельчатые, параболические): геометрия, жесткость, связи, нагрузки. Режим сборки. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме.		8		15	23	Выполнение РГР
6		- стропильных систем: геометрия, жесткость, связи, нагрузки. Режим сборки. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме.		2		8	8	Выполнение РГР
7		Модуль 1				4	4	Выполнение РГР
		Итого за 5 семестр		16		65	81	
8	6	Модуль 2. Создание расчетных моделей пространственных несущих конструкций: - структурных конструкций покрытий. Конструирование. Оформление отчета по расчету.		2		10	12	Оформление типовых задач в виде пояснительной записки
9		- ребристо-кольцевых куполов. Конструирование. Оформление отчета по расчету.		2		10	12	Выполнение типовых задач
10		- сетчатых куполов. Конструирование. Оформление отчета по расчету.		2		10	12	Выполнение типовых задач
11		- стропильных систем. Конструирование. Оформление отчета по расчету.		2		10	12	Выполнение типовых задач

12		- каркасов производственных зданий. Конструирование. Оформление отчета по расчету.		4		10	14	Выполнение типовых задач
13		- фундаментной плиты. Работа в модуле ГРУНТ. Конструирование. Оформление отчета по расчету		4		10	14	
14		<u>Модуль 2</u>				3	3	Выполнение типовых задач тестирование, экзамен
16		<u>Модуль 2</u>		16		63	63	
17		Итого за 5-6 семестры		32		112	144	

5.2. Практические занятия

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (<u>практических</u> , семинарских) работ	Всего часов
1	5	Введение	Знакомство с программным комплексом ЛИРА, ее информационными системами	2
		<u>Модуль 1.</u>		
2		Создание расчетных моделей балок.	Создание геометрии, формирование и назначение жесткости, назначение связей в опорные узлы, формирование загружений. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме.	4
3		Создание расчетных моделей рам.	Создание геометрии, формирование и назначение жесткости, назначение связей в опорные узлы, формирование загружений и расчетных сочетаний нагрузок. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме. Формирование отчета	6
4		Создание расчетных моделей ферм.	Создание геометрии, формирование и назначение жесткости, назначение связей в опорные узлы, формирование загружений и расчетных сочетаний нагрузок. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме. Формирование отчета	8

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (<u>практических</u> , семинарских) работ	Всего часов
5		Создание расчетных моделей арок	Создание геометрии, формирование и назначение жесткости, назначение связей в опорные узлы, формирование загружений и расчетных сочетаний нагрузок. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме. Формирование отчета	8
6		Создание расчет-ных моделей стропиль-ных систем.	Создание геометрии (круговые, стрельчатые), формирование и назначение жесткости, назначение связей в опорные узлы, формирование загружений и расчетных сочетаний нагрузок. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме. Формирование отчета	2
7			Итоговое собеседование по темам 1-5.	2
Итого за 5 семестр				32
<u>Модуль 2.</u>				
1	6	Создание моделей структурных конструкций покрытий	Создание геометрии моделей регулярного строения. Различные варианты опирания структурных плит. Нагружение. Методика проведения проверочных расчетов и подбора сечений. Формирование отчета	4
2		Создание моделей ребристо-кольцевых куполов	Создание геометрии сферических куполов. Особенности опирания и нагружения. Подбор профилей стальных элементов купола. Армирование опорных ж/б колец. Формирование отчета.	6
3		Создание моделей сетчатых куполов	Создание геометрии сферических куполов. Особенности опирания и нагружения. Подбор профилей стальных элементов купола. Армирование опорных ж/б колец. Формирование отчета.	6
4		Создание моделей пространственной стропильной системы	Создание геометрии. Особенности опирания и нагружения. Анализ результатов статического расчета. Формирование отчета.	4
5		Создание моделей каркасов производственных зданий	Стальные, железобетонные и смешанные каркасы. Расчет плит перекрытия, ригелей, колонн. Формирование отчета.	6
6		Создание модели фундаментной плиты.	Моделирование конструкции Работа в модуле ГРУНТ. Конструирование. Оформление отчета по расчету.	4
7		<u>Модуль 2.</u>	Собеседование	2
<u>Модуль 2.</u>				32

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (<u>практических</u> , семинарских) работ	Всего часов
ИТОГО				64

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (<u>практических</u> , семинарских) работ	Всего часов
	5	<u>Модуль 1.</u>		
2		Создание расчетных моделей балок.	Создание геометрии, формирование и назначение жесткости, назначение связей в опорные узлы, формирование загружений. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме.	2
3		Создание расчетных моделей рам.	Создание геометрии, формирование и назначение жесткости, назначение связей в опорные узлы, формирование загружений и расчетных сочетаний нагрузок. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме. Формирование отчета	2
4		Создание расчетных моделей ферм.	Создание геометрии, формирование и назначение жесткости, назначение связей в опорные узлы, формирование загружений и расчетных сочетаний нагрузок. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме. Формирование отчета	2
5		Создание расчетных моделей арок	Создание геометрии, формирование и назначение жесткости, назначение связей в опорные узлы, формирование загружений и расчетных сочетаний нагрузок. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме. Формирование отчета	8
		Создание расчетных моделей стропильных систем	Создание геометрии, формирование и назначение жесткости, назначение связей в опорные узлы, формирование загружений и расчетных сочетаний нагрузок. Визуализация результатов расчета в графической и табличной форме. Формирование отчета	2
Итого за 5 семестр				16
<u>Модуль 2.</u>				

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (<u>практических</u> , семинарских) работ	Всего часов
1	6	Создание моделей структурных конструкций покрытий	Создание геометрии моделей регулярного строения. Различные варианты опирания структурных плит. Нагружение. Методика проведения проверочных расчетов и подбора сечений. Формирование отчета	2
2		Создание моделей ребристо-кольцевых куполов	Создание геометрии сферических куполов. Особенности опирания и нагружения. Подбор профилей стальных элементов купола. Армирование опорных ж/б колец. Формирование отчета.	2
3		Создание моделей сетчатых куполов	Создание геометрии сферических куполов. Особенности опирания и нагружения. Подбор профилей стальных элементов купола. Армирование опорных ж/б колец. Формирование отчета.	2
4		Создание моделей стропильных пространственных систем	Создание геометрии. Особенности опирания и нагружения. Формирование отчета.	2
5		Создание моделей каркасов производственных зданий	Стальные, железобетонные и смешанные каркасы. Расчет плит перекрытия, ригелей, колонн. Формирование отчета.	4
6		Моделирование фундаментной плиты.	Работа в модуле ГРУНТ. Конструирование. Оформление отчета по расчету	4
ИТОГО за два семестра				16

5.3. Примерная тематика расчетно-графических работ – соответствует тематике практических занятий 5-го семестра. РГР состоит из выполнения пяти индивидуальных задач.

5.4. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	5	Введение. Знакомство с программным комплексом ЛИРА, ее информационными системами	Самостоятельное изучение учебного материала.	2
		<u>Модуль 1.</u>		
2		Создание расчетных моделей балок	Индивидуальное задание (1 задача РГР)– моделирование и расчет балки. Формирование навыков техники	6

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
			создания модели конструкции. Подготовка к контрольным испытаниям.	
3		Создание расчетных моделей рам.	Индивидуальное задание (2 задача РГР)– моделирование и расчет рамы. Формирование навыков техники создания модели конструкции. Подготовка к контрольным испытаниям.	8
4		Создание расчетных моделей ферм.	Индивидуальное задание (3 задача РГР)– моделирование и расчет фермы. Формирование навыков техники создания модели конструкции. Подготовка к контрольным испытаниям.	8
5		Создание расчетных моделей арок	Индивидуальное задание (4 задача РГР)– моделирование и расчет стропильной системы. Формирование навыков техники создания модели конструкции. Подготовка к контрольным испытаниям.	
6		Создание расчетных моделей стропильных систем	Индивидуальное задание (5 задача РГР)– моделирование и расчет стропильной системы. Формирование навыков техники создания модели конструкции. Подготовка к контрольным испытаниям.	8
7		<u>Модуль 1</u>	Оформление и подготовка к защите РГР	7
8		<u>Модуль 1</u>	Подготовка к собеседованию	6
Итого за 5 семестр				49
<u>Модуль 2.</u>				
9	6	Создание моделей структурных конструкций покрытий	Индивидуальное задание – моделирование и расчет структурной плиты Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	3
10		Создание моделей ребристо-кольцевых куполов	Индивидуальное задание – моделирование и расчет ребристо-кольцевого купола. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	6
11		Создание моделей сетчатых куполов	Индивидуальное задание – моделирование и расчет сетчатого купола. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным	6

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
			испытаниям	
12		Создание моделей пространственной стропильной системы	Формирование навыков техники моделирования	4
13		Создание моделей каркасов производственных зданий	Индивидуальное задание – моделирование и расчет каркаса. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	4
14		Создание модели фундаментной плиты.	Индивидуальное задание – моделирование и расчет фундаментной плиты. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	6
15		<u>Модуль 2</u>	Подготовка к собеседованию	2
Итого за 6 семестр				31
Итого за 5-6 семестры				80

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1		Введение. Знакомство с программным комплексом ЛИРА, ее информационными системами	Самостоятельное изучение учебного материала.	2
		<u>Модуль 1.</u>		
2	5	Создание расчетных моделей балок	Индивидуальное задание – моделирование и расчет балки. Формирование навыков техники создания модели конструкции. Подготовка к контрольным испытаниям. Выполнение РГР.	12
3		Создание расчетных моделей рам.	Индивидуальное задание – моделирование и расчет рамы. Формирование навыков техники создания модели конструкции. Подготовка к контрольным испытаниям. Выполнение РГР	12

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
4		Создание расчетных моделей ферм.	Индивидуальное задание– моделирование и расчет фермы. Формирование навыков техники создания модели конструкции. Подготовка к контрольным испытаниям. Выполнение РГР	12
5		Создание расчетных моделей арок	Индивидуальное задание– моделирование и расчет стропильной системы. Формирование навыков техники создания модели конструкции. Подготовка к контрольным испытаниям. Выполнение РГР	15
6		Создание расчетных моделей стропильных систем	Индивидуальное задание– моделирование и расчет стропильной системы. Формирование навыков техники создания модели конструкции. Подготовка к контрольным испытаниям. Выполнение РГР	8
7		Модуль 1	Оформление типовых расчетов в виде пояснительной записки	4
Итого за 5 семестр				65
<u>Модуль 2.</u>				
9	6	Создание моделей структурных конструкций покрытий	Моделирование и расчет структурной плиты Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	10
10		Создание моделей ребристо-кольцевых куполов	Моделирование и расчет ребристо-кольцевого купола. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	10
11		Создание моделей сетчатых куполов	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	10
12		Создание моделей пространственной стропильной системы	Формирование навыков техники моделирования	10
13		Создание моделей каркасов производственных зданий	Моделирование и расчет каркаса. Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	10
14		Создание модели фундаментной плиты.	Самостоятельное изучение учебного материала. Подготовка к контрольным испытаниям	10
15			Собеседование по темам курса	3

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
Итого за 6 семестр				63
Итого за 5-6 семестры				144

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Вид издания	Выходные данные	Количество экземпляров
1	Электронный ресурс: учеб. пособие для бакалавров и магистров	Рылько, М.А. Компьютерные методы проектирования зданий [Электронный ресурс]: учеб. пособие для бакалавров и магистров / М. А. Рылько. - Электрон. дан. - М. : АСВ, 2012. - 224 с. - (Учебник XXI века. Бакалавр). - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=274082	Неограниченный доступ
2	Электронный ресурс: учебно-практическое пособие	Денисов А.В. Автоматизированное проектирование строительных конструкций. М: МГСУ, 2015. 160с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/73683/#2	Неограниченный доступ
3	Электронный ресурс: учебно-практическое пособие	Примакина Е.И., Лифанов Г.В. Информационные технологии в проектировании строительных конструкций. Учебно-методическое пособие Автоматизированный расчет несущих стержневых конструкций. КГСХА, Караваево, 2021., 137с. Режим доступа:	Неограниченный доступ
4	Электронный ресурс: учебно-практическое пособие	Гуревич Т.М. Легкие металлические конструкции зданий и сооружений. Методическое пособие по моделированию легких металлических конструкций. КГСХА, Караваево, 2021., 66с. Режим доступа:	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 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956
Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License	Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License
SunRav TestOfficePro	SunRav TestOfficePro
Справочная Правовая система "КонсультантПлюс"	Справочная Правовая система "КонсультантПлюс"
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
Лира САПР «Академик сет 2017»	ООО «Лира сервис», сублицензионный договор №3314/К от 21.11.2017
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Единое окно доступа к образовательным ресурсам
Реферативная база данных AGRIS	Реферативная база данных AGRIS
Электронная библиотека академии	Электронная библиотека академии
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

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. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа	Аудитория 34-01, оснащенная специализированной мебелью: 8 студенческих столов; 1 преподавательский. Технические средства обучения: ПК BenQ G900WA, Viewsonic VA1916W-2, LG FLATRON W1934S, SAMSUNG Model:920NW 9 штук. Телевизор PHILIPS.	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2 SunRayTestOfficePro. СПС КонсультантПлюс. Доступ к ЭБС «Лань». ПК ЛИРА-САПР «Академик сет 2017»
Учебные аудитории для самостоятельной работы	Аудитория 257 оснащенная специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Бездисковые терминальные станции 12шт. с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА	Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License 64407027, Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License 47105980, Kaspersky Endpoint Security Standard Edition Educational,
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Аудитория 34-01, оснащенная специализированной мебелью: 8 студенческих столов; 1 преподавательский. Технические средства обучения: ПК BenQ G900WA, Viewsonic VA1916W-2, LG FLATRON W1934S, SAMSUNG Model:920NW 9 штук. Телевизор PHILIPS.	Windows 7 Prof, Microsoft Office 2003 Std Microsoft Open License 64407027,47105956 Mozilla, OpenOffice, Windows Server 2003r2 SunRayTestOfficePro. СПС КонсультантПлюс. Доступ к ЭБС «Лань». ПК ЛИРА-САПР «Академик сет 2017»
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного	Аудитория 440 Сервер RStyle, Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер	Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2

оборудования	i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, КомпьютерE6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G	Academic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic 44794865, Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic Open License 64407027,47105956
	Аудитория 117 Компьютер i7/4/500, Компьютер Celeron 2.8/512/360, Паяльная станция, осциллограф, мультиметр, микроскоп	Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License, Windows Prof 7 Academic 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 «Информационные технологии в проектировании строительных конструкций» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профилю «Промышленное и гражданское строительство».

Адаптированная рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по адаптированной образовательной программе высшего образования, разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Составитель (и):

Доцент кафедры строительных конструкций _____ Примакина Е.И.

Заведующий кафедрой строительных конструкций _____ Гуревич Т.М.