

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КОСТРОМСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

<p>Согласовано: Председатель методической комиссии архитектурно-строительного факультета _____/Примакина Е.И./ "15" июня 2015 г.</p>	<p>Утверждаю: Декан архитектурно-строительного факультета _____/Попов В.М./ "15" июня 2015 г..</p>
---	---

Рабочая программа дисциплины

Металлические конструкции

Направление подготовки 08.03.01 "Строительство"

Профиль подготовки "Промышленное и гражданское строительство"

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения заочная

Срок освоения ООП 5 лет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) **Металлические конструкции** являются:
Освоение методик расчета и проектирования металлических конструкций. Разработка конструктивных решений простейших зданий и ограждающих конструкций. Проведение технических расчетов по современным нормам.

2. Место дисциплины в структуре ООП

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) **Металлические конструкции** относится к Блоку 1, дисциплина вариативной части.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими дисциплинами**:

- Математика

Знания: Фундаментальных основ высшей математики, включая алгебру, геометрию, теорию вероятностей и основы математической статистики, средств вычислительной техники, основные законы геометрического построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений

Умения: Самостоятельно использовать математический аппарат, содержащийся в литературе по строительным наукам, работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.

Навыки: Владеть методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач. Владеть основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.

- Информатика

Знания: средств вычислительной техники.

Умения: работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.

Навыки: Владеть методами практического использования современных компьютеров для обработки информации и основами численных методов решения инженерных задач.

- Инженерная графика

Знания: основные законы геометрического построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений

Умения: читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой

Навыки: ручного и автоматизированного выполнения строительных чертежей.

- Техническая механика (сопротивление материалов, теория упругости)

Знания: основные понятия и определения сопротивления материалов, метод сечений элементов конструкций, расчеты конструкций на растяжения и сжатие, с целью проверки их работы на прочность, жесткость и устойчивость. Расчет нормальных и допустимых напряжений при сдвиге, изгибе, кручении и при работе конструкций в режиме сложного напряженного состояния, дифференциальные зависимости между внешними силами и внутренними силовыми факторами.

Умения: применять основные закономерности механики и теории упругости при изучении закономерностей механики грунтов;

Навыки: построения эпюр внутренних силовых факторов с целью определения опасных сечений в элементах конструкции, порядок и суть проектного расчета, поверочного расчета и расчета несущей способности конструкции и ее элементов.

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

- Легкие металлические конструкции, Специальные металлические конструкции зданий и сооружений. Дипломное проектирование

Знания: основных положений и расчетных методов, используемых в дисциплинах: сопротивление материалов, строительная механика и механика грунтов, на которых базируется изучение специальных курсов всех строительных конструкций.

Умения: Анализировать воздействия окружающей среды на материал в конструкции, устанавливать требования к строительному и конструкционным материалам и выбирать оптимальный материал исходя из его назначения и условий эксплуатации. Разрабатывать конструктивные решения простейших зданий и ограждающих конструкций, вести технические расчеты по современным нормам.

Навыки: Владеть основами современных методов проектирования и расчета систем инженерного оборудования зданий, сооружений, населенных мест и городов.

3. Конечный результат обучения

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими **компетенциями**.

3.1 Профессиональные компетенции (ПК)

ПК-1	знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест
ПК-2	владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования
ПК-3	способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
ПК-4	способность участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины *Металлические конструкции* студенты должны:

- знать: нормативную базу в области инженерных изысканий, технологию и принципы проектирования зданий и сооружений в соответствии с техническим заданием; методы их расчета и проектирования;

- уметь: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

- владеть: технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования; навыками в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности.

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Металлические конструкции

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры			
			№ 7 часов	№8 часов	№ 9 часов	
Аудиторные занятия (всего)		14	10	2	2	
В том числе:		-	-	-	-	-
Лекции (Л)		4	4	-		
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)		10	6	2	2	
Лабораторные работы (ЛР)						
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		157	27	51	79	
В том числе:		-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	КП	20		20		
	КР					
<i>Другие виды СРС:</i>		-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы (РГР)						
Реферат (Реф)						
Самостоятельное изучение тем		137	27	31	79	
Индивидуальные занятия						
...						
СРС в период промежуточной аттестации						
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)					
	экзамен (Э)	9			9	
ИТОГО: Общая трудоемкость						
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	180	37	53	90	
	зач. ед.	5	1,03	1,47	2,5	

* При обучении по индивидуальному плану номер семестра может отличаться в соответствии с индивидуальным учебным графиком.

5. Образовательные технологии

5.1. Содержание учебной дисциплины

5.1.1. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	все го	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	7	Тема 1. Введение История развития металлических конструкций. Принципы проектирования.	2				2	
2.	7	Тема 2. Свойства строительных сталей Физические характеристики. Легирующие добавки. Вредные примеси. Раскисление. Термообработка. Марки и классы. Хрупкое разрушение стали и меры по его предотвращению.	2			9	11	
3.	7	Тема 3. Работа элементов металлических конструкций и основы их расчета по предельным состояниям.				9	9	
4.	7	Тема 4. Расчет изгибаемых элементов на прочность в упругой стадии и с учетом развития пластических деформаций.			6	9	15	
		Итого за 7 семестр:	4		6	27	37	
5.	8	Тема 5. Обеспечение общей и местной устойчивости элементов конструкций. Расчет и конструирование центрально сжатых элементов.			2	10	12	
6.	8	Расчет и конструирование изгибаемых элементов.				10	10	
7.	8	Расчет и конструирование сжато-изгибаемых элементов.				10	10	

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	все го	
8.	8	Тема 6. Соединения стальных конструкций. Электродуговая сварка, ручная и автоматическая. Сварные соединения и швы. Расчет угловых швов на условный срез.				10	10	
9.	8	Тема 7. Конструкции каркасов производственных зданий. Элементы каркаса. Сетка колонн. Модульность. Компоновка поперечника. Система связей каркаса. Элементы покрытий. Покрытия по прогонам и беспрогонные.				11	11	Защита КП
		Итого за 8 –ой семестр			2	51	53	КП
10.	9	Тема 8. Расчет и конструирование стропильных ферм. Классификация. Очертания. Решетки. Профили стержней. Статический расчет.			2	15	17	
11.	9	Подбор профилей стержней ферм. Отправочные марки. Стыки заводские и монтажные. Опорные узлы. Оформление фасонок и обеспечение совместной работы стержней в фермах из парных уголков.				16	16	
12.	9	Тема 9. Расчет поперечной рамы каркаса. Сбор нагрузок на поперечную раму. Статический расчет рамы.				16	16	
13.	9	Тема 10. Расчет и конструирование надкрановой и подкрановой частей одноступенчатой колонны.				16	16	

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	все го	
14.	9	Конструирование баз колонн каркаса.				16	16	Компьютерное тестирование. Собеседование
		Итого за 9 –ой семестр			2	79	81	
							9	Экзамен,
		ИТОГО:	4		10	157	180	КП, экзамен

5.1.2. Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела (темы) учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ	Всего часов
1.	7	Тема 4.	Расчет изгибаемых элементов. Решение задач	6
		Итого за 7-й семестр:		6
2.	8	Тема 5.	Расчет и конструирование центрально сжатых элементов.	2
		Итого за 8-й семестр:		2
3.	9	Тема 8.	Расчет фермы с параллельными поясами	2
		Итого за 9-й семестр:		2
		Итого за три семестра:		10

5.1.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Семестр № 8

«Расчет и конструирование стальных конструкций каркаса одноэтажного однопролетного здания промышленного назначения»

5.2. Самостоятельная работа студента

5.2.1. Виды СРС

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1.	7	Тема 2. Свойства строительных сталей	Конспект на тему: Защита металлических конструкций от коррозии. Сортамент. Самостоятельное изучение тем.	9
2.		Тема 3. Работа элементов металлических конструкций и основы их расчета по предельным состояниям.	Решение задач на тему: Расчет изгибаемых элементов (балок) на прочность. Самостоятельное изучение тем.	9
3.		Тема 4. Обеспечение общей и местной устойчивости элементов конструкций.	Решение задач на тему: Расчет изгибаемых элементов (балок) и центрально сжатых элементов (колонн) на устойчивость. Самостоятельное изучение тем.	9
ИТОГО часов в 7 семестре:				27
4.	8	Тема 5. Соединения стальных конструкций.	Решение задач на тему: Расчет угловых швов на условный срез. Самостоятельное изучение тем. Выполнение разделов курсового проекта: Компоновка поперечной рамы.	30
5.		Тема 6. Обеспечение местной устойчивости элементов конструкций.	Решение задач Самостоятельное изучение тем. Выполнение разделов курсового проекта.	10
6.		Тема 7. Конструкции каркасов производственных зданий.	Самостоятельное изучение тем. Выполнение разделов курсового проекта.	11
ИТОГО часов в 8 семестре:				51
7.	9	Тема 8. Расчет и конструирование стропильных ферм.	Самостоятельное изучение тем.	31

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
8.		Тема 9. Расчет поперечной рамы каркаса.	Самостоятельное изучение тем.	16
9.		Тема 10. Расчет и конструирование надкрановой и подкрановой частей одноступенчатой колонны.	Самостоятельное изучение тем.	32
ИТОГО часов в 9 семестре:				79
Итого за три семестра				157

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины находятся в фонде оценочных средств дисциплины.

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ**

а) основная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	5	6	7	8
1.	Учебное пособие	Расчет и конструирование стальных конструкций каркаса одноэтажного однопролетного промышленного здания/Т.М.Гуревич, И.А. Потехин – Караваево:Костромская ГСХА,2014.-117с.	Все разделы	7,8,9	100	3
2	Учебник для вузов	Металлические конструкции: учебник для вузов / Кудишин Ю.И., ред. - 9-е изд., стер. - М: Академия, 2009. - 688 с.	Все разделы	7,8,9	3	1
3	Учебник для вузов	Металлические конструкции : учебник для вузов / Кудишин Ю.И., ред. - 11-е изд., стер. - М:	Все разделы	7,8,9	6	1

		Академия, 2011. - 688 с. - (Высшее профессиональное образование. Строительство).				
4	Учебник для вузов	Митюгов Е.А. Курс металлических конструкций: учебник для вузов / Е. А. Митюгов. - М: АСВ, 2008. - 120 с.	Все разделы	7,8,9	11	1
5	Учебное пособие для вузов	Современные технологии расчета и проектирования металлических и деревянных конструкций. Курсовое и дипломное проектирование. Исследовательские задачи : учеб. пособие для вузов +CD-ROM ЛИРА 9.2 / Нилов А.А., ред. - М : АСВ, 2008, 2010 - 328 с.	Темы 6,7,8,9	7,8,9	13	1
6	Учебное пособие для вузов	Малбиев С.А. Строительные конструкции: Металлические конструкции, железобетонные и каменные конструкции, Конструкции из дерева и пластмасс [Текст]: учеб. пособие для вузов / С. А. Малбиев, А. Л. Телоян. - М. : АСВ, 2008. - 176 с. - ISBN 978-5-93093-568-4.	Все разделы	7,8,9	16	
7	Электронный ресурс: учебник для студентов вузов	Москалев, Н.С. Металлические конструкции [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / Н. С. Москалев, Я. А. Пронозин. - Электрон. дан. - М.:	Все разделы	7,8,9	Неограниченный доступ	

		АСВ, 2010. - 342 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=273749 , требуется регистрация.				
--	--	---	--	--	--	--

б) дополнительная литература:

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	2	3	5	6	7	8
1.	Учебник для вузов	Металлические конструкции: общий курс : Учебник для вузов / Ведеников Г.С., ред. - 7-е изд., перераб. и доп. - М : Стройиздат, 1998. - 760 с.	Все разделы	7,8,9	4	1
3	Учебник для вузов	Металлические конструкции: в 3 т. : Учебник для вузов. Т. 3 : Специальные конструкции и сооружения / Горев В.В., ред. - 2-е изд., исправ. - М: Высш.школа, 2002. - 544 с.	Темы 6,7,8	8,9	5	1
4	Учебник для вузов	Металлические конструкции: Общий курс : Учебник для вузов / Беленя Е.И., ред. - 6-е изд., перераб. и доп. - М: Стройиздат, 1986. - 560 с.	Все разделы	7,8,9	48	1
5	Научное издание	Долговечность стальных конструкций в условиях	Темы 6,7,8,9	8,9	2	1

		реконструкции / Горохов Е.В., ред. - М : Стройиздат, 1994. - 488 с.				
6	Учебное пособие для вузов	Металлические конструкции: Специальный курс : Учеб. пособие для вузов / Беленя Е.И., ред. - 3-е изд., перераб. и доп. - М : Стройиздат, 1991. - 687 с.	Темы 6,7,8	8,9	87	1
7	Учебное пособие для вузов	Проектирование металлических конструкций: Специальный курс : Учеб. пособие для вузов / Бирюлев В.В., ред. - Л : Стройиздат, 1990. - 432 с.	Темы 6,7,8	8,9	49	1
8	Учебник для вузов	Металлические конструкции : учебник для вузов / Кудишин Ю.И., ред. - 10-е изд., стер. - М: Академия, 2010. - 688 с. - (Высшее профессиональное образование. Строительство).	Все разделы	7,8,9	1	1
9	Учебник для вузов	Москалев Н.С. Металлические конструкции: учебник / Н. С. Москалев, Я. А. Пронозин. - М: АСВ, 2008. - 344 с.	Все разделы	7,8,9	2	1
10	Научно-практический и культурно-просвети- тельный журнал	Архитектура и строительство России [Текст] : научно- практический и культурно- просветительский журнал / редакция журнала "Архитектура и строительство	Все разделы	7,8,9	1	

		России". - М. : Архитектура и строительство России, 1933 г.-. - 12 вып. в год. - ISSN 0235-7259.				
11	Научно-технический журнал	Вестник гражданских инженеров [Текст] : научно-технический журнал / СПбГАСУ. - М. : СПбГАСУ, 2004 г.-. - 6 вып. в год. - ISSN 19995571.	Все разделы	7,8,9	1	
12	Научно-технический журнал	Вестник МГСУ [Текст] : научно- технический журнал / ФГБОУ ВПО "МГСУ" ; ООО "Издательство АСВ". - М. : МИСИ- МГСУ, 2006. - 12 вып. в год. - ISSN 1997-0935.	Все разделы	7,8,9	1	
13	Научно-технический и производственный журнал	Промышленное и гражданское строительство [Текст] : научно- технический и производственный журнал / Российское общество инженеров строительства ; Российская инженерная академия. - М. : ООО " Издательство ПГС", 1923 г.-. - 12 вып. в год.	Все разделы	7,8,9	1	
14	Электронный ресурс : научно-практический журнал	Инженерно-строи- тельный вестник Прикаспия [Электронный ресурс] : научно- практический журнал / Астра- ханский инженерно- строительный	Все разделы	7,8,9	Неогр аниче нный досту п	

		институт. - Астрахань : АИСИ, 2011.-. - 4 вып. в год. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/journal/element.php?p110_id=2328 , требуется регистрация. - ISSN 2312-3702.				
--	--	---	--	--	--	--

в) нормативная литература

№ п/п	Наименование	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1.	Нормативный документ	СНиП II-23-81*. Стальные конструкции. Нормы проектирования.	Все разделы	7,8,9	5	1
2.	Нормативный документ	СП 16.13330.2011 М.: Стройиздат	Все разделы	7,8,9	1	1
3.	Нормативный документ	СП 53-102-2004 Общие правила проектирования стальных конструкций	Все разделы	7,8,9	1	1
4.	Нормативный документ	СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия.	Все разделы	7,8,9	1	1
5.	Нормативный документ	СП 20.13330.2011 М.:Стройиздат	Все разделы	7,8,9	1	1
6.	Нормативный документ	СТО 36554501-015-2008 Нагрузки и воздействия Стандарт ОАО «НИЦ «Строительство»	Все разделы	7,8,9	1	1
7	Нормативный документ	СНиП 3.04.03 – 85* Защита строительных конструкций от коррозии. М.: Стройиздат, 1986.	1	7	15	1

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Универсальный расчетный программный комплекс «ЛИРА 9.4».
2. Универсальный расчетный программный комплекс «МОНОМАХ 4.2».
3. Техэксперт: Помощник проектировщика (нормативные документы для строительства).
4. Типовая проектная документация. Строительные конструкции, изделия и узлы
5. Российская архитектурно-строительная энциклопедия [Электронный ресурс] . 1-10 том. - М : ВНИИТПИ, 2005.
6. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание / ЗАО «КонсультантПлюс».- Электрон. дан. – М : ЗАО «КонсультантПлюс», 1992-2015. - Режим доступа: локальная сеть академии, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
7. "Система ГАРАНТ" [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание / ООО НПП «Гарант Сервис Университет».- Электрон. дан. – М : ООО НПП «Гарант Сервис Университет», 1990-2015. - Режим доступа: локальная сеть академии, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
8. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» [Электронный ресурс] / ООО «Издательство Лань». – Электрон. дан. – СПб : ООО «Издательство Лань», 2010-2015. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, необходима регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
9. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]: информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования / ООО Научная электронная библиотека. – Электрон. дан. – М : ООО Научная электронная библиотека, 2000-2015. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>, необходима регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
10. Электронная библиотека Костромской ГСХА [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВПО Костромская ГСХА. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb>, необходима регистрация. - Яз. рус.
11. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]: интегральный каталог образовательных интернет-ресурсов и электронная библиотека учебно-методических материалов для общего и профессионального образования / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Электрон. дан. - М : ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика", 2005-2015. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Требования к лекционным аудиториям:

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных аудиторий для проведения лекционных занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда, безвозмездное пользование и др.)
	Металлические конструкции	Лекционная аудитория корпуса АСФ 32-21: мультимедийный проектор, документ-камера, акустическая система, компьютер, настенный экран	Костромская область, Костромской район, Караваевское сельское поселение, пос. Караваево, Учебный городок, д. 20	Оперативное управление

8.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся для проведения лабораторно-практических занятий:

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных аудиторий для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов	Форма владения, пользования (собственность, оперативное управление, аренда, безвозмездное пользование и др.)
	Металлические конструкции	Аудитория 34-09. Кабинет железобетонных конструкций: мультимедийный проектор, документ-камера, акустическая система, компьютер, экран; макеты армирования конструкций;	Костромская область, Костромской район, Караваевское сельское поселение, пос. Караваево, Учебный городок, д. 20	Оперативное управление

		<p>испытательный стенд моделей строительных конструкций; электро-механический тензомер Аистова (5шт.); механический тензомер Гугенбергера (5 шт.); прогибомер Аистова; динамометр; ультразвуковой прибор УК-14П; импульсный измеритель прочности строительных материалов ИПС-МГ4; лазерный дальномер Disto Classic; измеритель параметров армирования ИПА-МГ4; ультразвуковой тестер материалов «ПУЛЬСАР-1»; низкочастотный ультразвуковой дефектоскоп А 1209; толщино-мер; лазерный нивелир; измеритель прочности материалов «Оникс-2.5»; вибротест МГ-4, измеритель ширины раскрытия трещин, строительная лупа.</p> <p>34-01 компьютерный класс: девять операторских мест, объединенных в локальную сеть, ЖК-телевизор; лицензионное программное обеспечение.</p>		
--	--	---	--	--

9. Кадровое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников						основное место работы, должность	условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное)
		фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	стаж педагогической (научно-педагогической) работы				
					всего	в т.ч. педагогической работы			
				всего		в т.ч. по указанному предмету, дисциплине, (модулю)			
1	Металлические конструкции	Ибрагимов Александр Майорович, профессор	Ивановский ордена знака почета энергетический институт им В. И. Ленина, промышленное и гражданское строительство	д.т.н., профессор	42	36	31	НИУ МГСУ кафедра «Металлические конструкции», профессор	внешний совместитель
2	Металлические конструкции	Потехин Иван Александрович, доцент	Костромская сельскохозяйственная академия; промышленное и гражданское строительство	к.т.н.	11	11	11	ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, кафедра строительных конструкций, доцент	штатный работник

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 СТРОИТЕЛЬСТВО, профилю подготовки ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Автор (ы) Потехин И.А., к.т.н. _____

Заведующий кафедрой Примакина Е.И., к.т.н., доцент _____

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля)

Рабочая программа:

одобрена на 2016/2017 учебный год. Протокол № 10 заседания кафедры

от “10” июня 2016 г.

Ведущий преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____
Зав. кафедрой _____

одобрена на 20__/20__ учебный год. Протокол № ____ заседания кафедры

от “__” _____ 20__ г.

Ведущий преподаватель _____
Зав. кафедрой _____