Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«_____» _____04_____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

сциплина: Металлические конструкции, включая сварку
(наименование)

рма обучения: очная, заочная
(очная/очно-зачная/заочная)

овень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

щая трудоёмкость: 252 (7)
(часы (ЗЕ))

правление подготовки: 08.03.01Строительство
(код и наименование направления)

правленность: Промышленное и гражданское строительство
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2021

Разработчик/ составитель
канд.техн.наук, доцент А.И.Сиянов

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТП,
канд.техн.наук Т.О.Сошина

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент Д.С. Рецецкий

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование знаний, умений и навыков в области расчета и проектирования различных типов металлических конструкций, а также развитие навыков самостоятельной работы с научно-технической литературой по строительству.

Задачи учебной дисциплины:
- изучение основных физико-механических свойств строительных сталей и алюминиевых сплавов;
- изучение вопросов работы под нагрузкой основных типов и элементов конструкций зданий и сооружений, методик расчета и принципов проектирования;
- формирование умений и навыков выполнять расчеты металлических конструкций, рассчитывать и конструировать узлы сопряжения элементов в строительстве и реконструкции зданий и сооружений, а также при капитальном ремонте для решения инженерных задач с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

– промышленные и гражданские здания и сооружения;
– нормативные документы и стандарты в области строительства;
– строительные стали и алюминиевые сплавы как строительный материал;
– конструкции из строительных сталей и алюминиевых сплавов.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.7	ИД-1$_{ПК-2.7}$	Знать: - нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства	Знает: - нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);	Теоретический опрос Защита курсового проекта Теоретические вопросы экзамена

		(строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству; - требования к выполнению работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах; - современные способы и технологии производства работ; - номенклатура современных изделий, оборудования и материалов; - правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества про-	- нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству; - требования к выполнению работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах; - современные способы и технологии производства работ; - номенклатура современных изделий, оборудования и материалов; - правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации.	

		ектной организации.		
	ИД-2$_{ПК-2.7}$	Уметь: - анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства; - пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет».	Умеет: - анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства; - пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью «Интернет».	Защита отчета по практическим занятиям Защита курсового проекта Комплексные задания экзамена
	ИД-3$_{ПК-2.7}$	Владеть навыками: - определения объема необ-	Владеет навыками: - определения объема необходимых исходных	Защита отчета по практическим занятиям

		ходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований; - подготовки исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - анализа вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - работы с каталогами и справочниками, электронными базами данных; - составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконст-	данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований; - подготовки исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - анализа вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт); - работы с каталогами и справочниками, электронными базами данных; - составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт).	Защита курсового проекта Комплексные задания экзамена

		рукция, капитальный ремонт).		

3. Объем и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	90	36	54
- лекции (Л)	50	16	34
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	18	18
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	126	72	54
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36		36
Дифференцированный зачет			
Зачет	+	+	
Курсовой проект (КП)	+	+	
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144

4. Содержание дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6-й семестр				
Тема 1. Свойства и работа строительных сталей и алюминиевых сплавов	1		2	8
Тема 2. Работа элементов металлических конструкций и основы расчета их надежности	1		2	8
Тема 3. Сварные и болтовые соединения	2		2	8
Тема 4. Основы проектирования, изготовления и монтажа конструкций	2		2	8
Тема 5. Балки и балочные конструкции	2		2	8
Тема 6. Конструкция составных балок	2		2	8
Тема 7. Пути совершенствования балочных конструкций	2		2	8
Тема 8. Центрально сжатые колонны и стойки	2		2	8

Тема 9. Оголовки и базы центрально сжатых колонн	2		2	8
Экзамен				
ИТОГО по 6-му семестру	16		18	72
7-й семестр				
Тема 1. Системы покрытий промышленных зданий	3		2	6
Тема 2. Конструкции ферм	3		2	6

Примерная тематика курсовых проектов

1. Расчет и проектирование конструкций балочной клетки.
2. Проектирование прокатной и сварной балки металлического каркаса.
3. Выполнение проекта КМ и КМД элементов производственного цеха.
3. Проектирование рабочей площадки промышленного здания.
4. Расчет системы балок при реконструкции сборочного цеха.
5. Выполнение проекта металлической каркасной системы.
6. Расчет балок и колонн объекта бытового обслуживания населения.
7. Проектирование комплекса на основе балочной клетки.
8. Расчет и конструирование элементов каркаса крытого рынка.
9. Выполнение проекта конструкций автозаправочной станции.
10. Расчет балок и колон металлургического завода.
11. Проектирование системы каркаса здания хлебокомбината.
12. Выполнение проекта конструкций цветочного магазина.
13. Расчет элементов балочной клетки складского помещения.
14. Проектирование рабочей площадки объекта сферы услуг.
15. Выполнение проекта конструкций автобусной станции.
16. Расчет элементов каркаса строительного управления.
17. Проектирование системы балок и колон крытой автостоянки.
18. Выполнение проекта конструкций промышленного объекта.
19. Расчет каркасной системы выстовочного павильона.
20. Проектирование рабочей площадки парковки автомобилей.
21. Выполнение проекта конструкций здания пожарного депо.
22. Расчет балочной клетки диспетчерской службы автовокзала.
23. Проектирование элементов каркаса металлокомбината.
24. Выполнение проекта системы балок химического завода.
25. Расчет комплекса несущих конструкций торгового центра.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:
1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Москалев, Н.С. Металлические конструкции: учебник / Н.С. Москалев, Я.А. Пронозин. - М.: Изд-во АСВ, 2010. - 344 с.	10
2	Маилян, Р.Л. Строительные конструкции : учеб.пособие / Р.Л. Маилян, Д.Р. Маилян, Ю.А. Веселев. - Изд. 4-е. - Ростов н/Д : Феникс, 2010. - 875 с. : ил. - (Строительство).	10
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Сетков, В.И. Строительные конструкции: Расчет и проектирование: учебник / В.И. Сетков, Е.П. Сербин. - 2-е изд. - М. : ИНФРА - М, 2008. - 448 с.	10
2	Виноградов, В.С. Оборудование и технология дуговой автомати-	5

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	ческой и механизированной сварки : учебник / В.С. Виноградов. - 4-е изд., стер. - М.: Высшая школа : ИЦ Академия, 2001. - 319 с.	
3	Сербин, Е.П. Строительные конструкции. Практикум :учеб. пособие для стул, учреждений сред. проф. образования / Е. П. Сербии. — 2-е изд, стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 256 с.	2
	2.2. Периодические издания	
1	Промышленное и гражданское строительство: научно-технический и производственный журнал/Соучредители Российское общество инженеров строительства, Российская инженерная академия .– Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2021 гг.	
2	Строительные материалы: научно-технический и производственный журнал/Учредитель ООО РИФ «Стройматериалы». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2013 гг.	
3	Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. С приложениями Технологии бетонов; Кровельные и изоляционные материалы; Сухие строительные смеси: научно-информационный журнал/Учредитель ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2016 гг.	
4	Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века.научно-информационный журнал/Учредитель ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2021 гг.	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Золина, Т. В. Металлические конструкции : электронное учебное издание (курс лекций) / Т. В. Золина ; составители Т. В. Золина. — Астрахань : Астраханский государственный	https://www.iprbookshop.ru/100832.html	Сеть Интернет /авторизованный

	архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 255 с.		
Основная	Мандриков, А. П. Примеры расчета металлических конструкций : учебное пособие / А. П. Мандриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с.	https://e.lanbook.com/book/168530	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Кудишин Ю.И. Металлические конструкции: учебн./ [Ю.И. Кудишин, Е.И. Беленя, В.С. Игнатьева и др.]; под ред. Ю.И. Кудишина. – 13-е изд., испр. – М.: Академия, 2011. – 691 с.	http://isi.sfukras.ru/sites/is.institute.sfukras.ru/files/Literatura_chast_1.pdf	локальная сеть/свободный
дополнительная	Балочная клетка. Методическое пособие к курсовой работе по металлическим конструкциям для направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Промышленное и гражданское строительство» (бакалавры) / В.С. Агафонкин. – Казань: КГАСУ, 2016. – 49 с.	https://www.kgasu.ru/upload/iblock/73d/mu-balochnaya-kletka-s-ris-15.03.16-osnovnoy.pdf	локальная сеть/свободный
дополнительная	Гаврилова А.И. Металлические конструкции, включая сварку: учебное пособие (практикум) / А.И. Гаврилова, С.В. Скориков, П.В. Рожков. – Ставрополь: СКФУ, 2016. – 322 с.	https://www.ncfu.ru/export/uploads/imported-from-dle/op/doclinks2017/_08.03.01_Metallicheskie_konstrukcii_2017.pdf	локальная сеть/свободный
дополнительная	Колотов, О. В. Металлические конструкции : учебное пособие / О. В. Колотов. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 100 с.	https://www.iprbookshop.ru/16014.html	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Металлические конструкции : Расчёт элементов балочной клетки с использованием ПК ЛИРА : учебное пособие / составители Т. М. Гуревич, М. Г. Плюснин. — пос. Караваево : КГСХА, 2019. — 29 с.	https://e.lanbook.com/book/133587	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Цай, Т. Н. Строительные конструкции. Металлические, каменные, армокаменные конструкции. Конструкции из дерева и пластмасс. Основания и фундаменты : учебник / Т. Н. Цай, М. К. Бородич, А. П. Мандриков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021.	https://e.lanbook.com/book/168531	Сеть Интернет /авторизованный

	— 656 с.		
дополнительная	Парлашкевич, В. С. Сварка строительных металлических конструкций : учебное пособие / В. С. Парлашкевич, В. А. Белов. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 112 с.	https://www.iprbookshop.ru/16336.html	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Парлашкевич, В. С. Проектирование и расчет металлических конструкций рабочих площадок : учебное пособие / В. С. Парлашкевич, А. А. Василькин, О. Е. Булатов. — 4-е, изд. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2016. — 240 с.	https://e.lanbook.com/book/91923	Сеть Интернет /авторизованный
дополнительная	Свод правил СП 16.13330. 2016. Стальные конструкции. Актуализированная редакция к СНиП-II-23-81*.	https://docs.cntd.ru/document/456069588	локальная сеть/свободный
дополнительная	СП 128.13330.2016 Алюминиевые конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.06-85	https://docs.cntd.ru/document/456044319	локальная сеть/свободный
дополнительная	СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*	https://docs.cntd.ru/document/456044318	локальная сеть/свободный
дополнительная	СП 28.13330.2016. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85	https://docs.cntd.ru/document/456050593	локальная сеть/свободный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Разливкина, Н. Н. Проектирование металлических конструкций многоэтажного производственного здания : учебно-методическое пособие / Н. Н. Разливкина. — Омск : СибАДИ, 2019. — 89 с.	https://e.lanbook.com/book/149509	Сеть Интернет /авторизованный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Колодёжнов, С. Н. Балочные стальные конструкции. Расчет и проектирование : учебно-методическое пособие / С. Н. Колодёжнов, Д. Н. Кузнецов, А. В. Панин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 74 с.	https://www.iprbookshop.ru/108280.html	Сеть Интернет /авторизованный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Родионов, И. К. Работа, расчет и конструирование сварной балки рабочей площадки промышленного здания : учебно-методическое пособие / И. К. Родионов. — Тольятти : ТГУ, 2019. — 66 с.	https://e.lanbook.com/book/140051	Сеть Интернет /авторизованный

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Металлические конструкции, включая сварку : задания и методические указания к практическим занятиям для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 270800.62 Строительство, профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство» / составители В. С. Парлашкевич. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 33 с.	https://www.iprbookshop.ru/30764.html	Сеть Интернет /авторизованный
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Абашева, Л. П. Расчет стальных балочных клеток : учебное пособие / Л. П. Абашева, М. Н. Кочепанова, И. И. Зуева. — Пермь : ПНИПУ, 2016. — 128 с. — ISBN 978-5-398-1585-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	https://e.lanbook.com/book/160267	Сеть Интернет /авторизованный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство». Методические указания по организации практических занятий. Разработчик-составитель канд. техн. наук, доцент кафедры ТД Сиянов А.И., 2021 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство». Методические указания по выполнению курсового проекта. Разработчик-составитель канд. техн. наук, доцент кафедры ТД Сиянов А.И., 2021 г.	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента	Учебно-методический комплекс дисциплины «Металлические конструкции, включая сварку» основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	Локальная сеть/свободный

	«Строительство». Методические указания по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов. Разработчик-составитель канд. техн. наук, доцент кафедры ТД Сиянов А.И., 2021 г.		

6.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционная система	Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching)
Офисные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция Практические занятия	Доска аудиторная для написания мелом	1
	Рабочее место преподавателя	1
	Рабочие места по количеству обучающихся	24
	Компьютер	1
	Мультиедиа проектор	1
	Экран настенный	1
	Комплект закладных деталей для наглядных пособий по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции»	1 комплект

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

3. Объем и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	8
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	40	20	20
- лекции (Л)	16	8	8
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	20	10	10
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа	+		+
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	199	84	115
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	9		9
Дифференцированный зачет	4	4	
Зачет			
Курсовой проект (КП)	36	36	
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144

4. Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС

( ) 022405 314 621
! 072 063 194 549 8

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
8-й семестр				
Тема 1. Системы покрытий промышленных зданий	0,5		1	12
Тема 2. Конструкции ферм	0,5		1	12
Тема 3. Компоновка каркаса промышленных зданий	1		1	12
Тема 4. Сбор нагрузок на поперечную раму	1		1	12
Тема 5. Определение усилий в элементах рамы	1		1	12
Тема 6. Расчет и конструирование колон и подкрановых конструкций	1		1	13
Тема 7. Большепролетные покрытия	1		1	14
Тема 8. Конструкции многоэтажных каркасных зданий	1		1	14
Тема 9. Листовые и высотные конструкции. Усиление и реконструкция. Экономичность решений	1		2	14
ИТОГО по 8-му семестру	8		10	115
ИТОГО по дисциплине	16		20	199

Тематика примерных практических занятий (заочная форма обучения)

№ темы п.п.	**Наименование темы практического (семинарского) занятия**
7-й семестр	
1	Компоновка балочной клетки и определение параметров настила
2	Подбор и проверка сечения балки настила
3	Выбор высоты и компоновка сечения главной балки
4	Изменение сечения главной балки
5	Проверка прочности, прогибов и устойчивости главной балки
6	Расчет опорного ребра, узлов и стыков балок
7	Подбор и проверка сечения колонны
8	Расчет оголовка колонны
9	Расчет базы колонны
8-й семестр	
1	Расчет конструкции покрытия
2	Определение усилий и подбор сечений в элементах фермы
3	Компоновка каркаса промышленных зданий
4	Сбор нагрузок на поперечную раму
5	Определение усилий в элементах рамы
6	Расчет и конструирование колон и подкрановых конструкций
7	Конструирование большепролетных покрытий
8	Выполнение фрагментов рабочих чертежей многоэтажных каркасных зданий
9	Конструирование листовых и высотных сооружений. Расчет усиления и технико-экономический анализ конструкций

Примерная тематика курсовых проектов (заочная форма обучения)

1. Расчет и проектирование конструкций балочной клетки.
2. Проектирование прокатной и сварной балки металлического каркаса.
3. Выполнение проекта КМ и КМД элементов производственного цеха.
3. Проектирование рабочей площадки промышленного здания.
4. Расчет системы балок при реконструкции сборочного цеха.
5. Выполнение проекта металлической каркасной системы.
6. Расчет балок и колонн объекта бытового обслуживания населения.
7. Проектирование комплекса на основе балочной клетки.
8. Расчет и конструирование элементов каркаса крытого рынка.
9. Выполнение проекта конструкций автозаправочной станции.
10. Расчет балок и колон металлургического завода.
11. Проектирование системы каркаса здания хлебокомбината.
12. Выполнение проекта конструкций цветочного магазина.
13. Расчет элементов балочной клетки складского помещения.
14. Проектирование рабочей площадки объекта сферы услуг.
15. Выполнение проекта конструкций автобусной станции.
16. Расчет элементов каркаса строительного управления.
17. Проектирование системы балок и колон крытой автостоянки.
18. Выполнение проекта конструкций промышленного объекта.
19. Расчет каркасной системы выстовочного павильона.
20. Проектирование рабочей площадки парковки автомобилей.
21. Выполнение проекта конструкций здания пожарного депо.
22. Расчет балочной клетки диспетчерской службы автовокзала.
23. Проектирование элементов каркаса металлокомбината.
24. Выполнение проекта системы балок химического завода.
25. Расчет комплекса несущих конструкций торгового центра.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции **«Лысьва 2022»**	«27» 08 2022 г., протокол № 39 доцент с и.о. зав. каф. ТД _____ / Т.О. Сошина

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Металлические конструкции, включая сварку в 2023-2024 уч. году, в [illegible]	[illegible]

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Металлические конструкции, включая сварку в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«24» июня 2024 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____ Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 7)	

ЬУЦЦ ; ШУ; □

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Металлические конструкции, включая сварку

6.1. Печатная учебно-методическаялитература

№ п/п	У8ЦУЦЬЛ Ув; Ь Ц Щ УЬЛШУ; Л3 ШЬ Л ЦЛ3У; 3У У ЛШУк Ч; Ь ЩУ Л ; ЦзЬ 3Щ : Щ У ЛШУк ШЦУв; Ь 3ЩЬ ЬЛШУб	ЄШЦУв; Ь 3Щ и ; Ч ЦкЬШЦ 3 8У8ЦУЦ; ;
	1. Основная литература	
1	ШЬ ЛЦ 3 ; ЛЦЦУв; Ь У; ШЦЬ ЬЮбУУ Ю; 8ШУ ШЬ ЛЦ 3 К ЬШЦШЦУШ- -3Щ □ - Ь	10
2	ЛУЦкШ ЬШУ ; ЦзШж; ШЦЬ ЬЮбУУ Ю; 8 ШЬЦ8У; ЛУЦкШ ЛУЦкШЙ ; Ь; Ц 3 - -; - ШЬ ШЦ Ш ; ШУ Ь □ - " Ь УЦ - ЬШУ ; ЦзЬ 3Щ	10
	2. Дополнительная литература	
	2.1. Учебные и научные издания	
1	; ШЦ ЬШУ ; ЦзШж; ШЦЬ ЬЮбУУ ЛЬв; У ЬЦ УЬШЦЛШУ; Ю; 8ШУ ; ШЦ ; Ь8УШ - 2-; У - - □ - Ь	10
2	УШЦЬЛ ШЦ 8ШЬЮШЦЛШУ; У ; ШШЦЦУк ЮШЦФ Л3 ШЦЛ Ув; Ь ШФ У Ч; ЛШУ УЬШЦЛШШФ Ь3ЛЬІ У Ю; 8ШУ УШЦЬЛ ШЦ - 4-; У Ь ; Ы - жЬг Лк г ШЦЛ Б Л ; ЧУк □ - Ь	5
3	; Ь8УШ ЬШУ ; ЦзШж; ШЦЬ ЬЮбУУ ЬЛ У ЮЧ Ю; 8 ШЬЦ8У; Цк Ь ЮЦ ЮЬЫ. ; ШУФ ЬЫ ЬЦ Ц8ЬЛ ШЦЛШУк ; Ь8УУ 2-; У Ь ; Ы Л ; ЦзЬ УФ б; ШЫ Л ; ЧУк □ □ ! Ь	2
	2.2. Периодические издания	
1	ЬШЧжг Ц ШШЦ У : ЬЛ ЛШЬ Ц Ь ЬШУ ; ЦзЬ 3Щ ШЛЮШЦ ; ШУв; Ь УФ У ЬШУ 3ЩЬ 3; ШШжФ . ЮШЛЦ ШЮЬ У ; ЦУ ШЬУФЬ Ц Ц Ц8д ; Ь 3ЩУШ ; ЦЬШЦ Ь ЬШУ ; ЦзЬ 3Л ШЬУФЬ Лк УШ ; ЦЬШЛк Л Л ; ЧУк . Ы У3 ШШЧ; ЬШЦ 3 ШЦ; 2011-2020 : :	
2	ЬШУ ; ЦзШж; ЧЛ ; ЬУЛЦж ШЛЮШЦ ; ШУв; Ь УФ У ЬШУ 3ЩЬ 3; ШШжФ . ЮШЛЦ вЬ У ; Цз ЬШФЧЛ ; ЬУЛЦж Ы У3 ШШЧ; ЬШЦ 3 ШЦ; 2012-□ : :	
3	ЬШУ ; ЦзШж; ЧЛ ; ЬУЛЦж Ц8ШЬЮШЦЛШУ; ; ШШЦЦУУ 4 3; Л ЬУЦЦ ; ШУкЧУ ; ШШЦЦУУ 8; ШШЦ ЄЬШЦ; ЦзШж; У У ШЦкбУШШЦж; ЧЛ ; ЬУЛЦж ЮУ; Ь ЬШУ ; ЦзШж; ЬЧ; ЬУ ШЛЮШЦУШ ШЬНЛбУШШЦжФ . ЮШЛЦ вЬ У ; Цз ЄШЧ ЩУ 4 3; ЬУ Щ ; Ы ; Б ЄШЧ ЩУ Ы У3 ШШЧ; ЬШЦ 3 ШЦ; 2013-□ ! : :	
4	ЬШУ ; ЦзШж; ЧЛ ; ЬУЛЦж Ц8ШЬЮШЦЛШУ; ; ШШЦЦУУ 4 3; ЛШЛЮШЦУШ ШЬНЛбУШШЦжФ . ЮШЛЦ вЬ У ; Цз ЄШЧ ЩУ 4 3; ЬУ Щ ; Ы ; Б ЄШЧ ЩУ Ы У3 ШШЧ; ЬШЦ 3 ШЦ;	

№ п/п	У8ЦУЦЬЛ Ув; Ь Ц Щ УЬЛЦУ; Л8 ЦЬЦ Л ЦЛ8У; 3У У ЛЦУк Ч; Ь ЩУ Л; ЦзЬ 3Щ : Щ У ЛЦУк ЦЦУв; Ь 3ЦЬ ЬЛЦУб	ЄЦЦУв; Ь 3Щ и ; Ч ЦкЬЦЦ 3 8У8ЦУЦ; ;
	2017-2020 : :	
2.3. Нормативно-технические издания		
	; УЬ ЦЦз Ю; Ьк	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	; УЬ ЦЦз Ю; Ьк	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	; УЬ ЦЦз Ю; Ьк	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

У ЦУ ; ЬЛ ЮЬк	ЛУЧ; ЦЦЦЛЦУ; ЬЛ ЬЛ8Щ У	ЬжЦ ЛЦЛ УШ ЦЬЧЛбУЦЦЦЬж ФЬ; ЬЮЬ	ЦЬ ЮЦЦЬ з И Ь; з Ш; ЬЦ; ЦЦЛЦзЦЛк Ь; з Л8 ЦЬУ ЦЗЛЦЦжФ/ Ь3Ц8ЦЦЬжФ ЦЬ Ю
Основная	ЛЬЦЛ ; 3Ув ; ЛЦЦУв; Ь У; ЦЦЬ ЬЮбУУ 3 Ц й вЛк Ь3ЛЬЮ ЛЬ з ЬЦУ 3ЦЬ 3ЦЬ3ЦФЬ 3ЛУ ЬЛ8ЦЛ Ь ЬЦУ ; ЦзЦж Ь ЛЦ Ф ИЦ ЬЦЦЦжФ Ь; ЬЮЬН в; 8ЦЦ ЦЬЦ8У; ЛЬЦЛ ; 3Ув ИЦ ЬЦЦ ; Ь ЦЗж; ЛЦЦж; ЦЬ ЦЗЬ УФ : ЦЬЮЛЬЬ 3; ЦЦжФ Ь ЬЦУ ; ЦзЦжФ ЮЦУ3; ЬЬУ ; Ф У ИЬЬ ; УЛ И □ 161 с.	http://www.iprbookshop.ru/27040.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Цзг ЛЦЬ Лк ЄЦЦЬ ЬЮбУЦЦЦж; ЧЛ ; ЬУЛЦж 3ЛЬУ3Л; ЧЦЬ з У Ь3ЛЬЛ Цзг ЛЦЬ Лк ; ЬН ЦЛб УЬЬЦ ЦЦУ ; Ш ЮЬН ИЦ ЬЦЦВ; ЬЬУк Ю; 8ЦЦЦЦ ЦЬЦ8Ук ; ЬНз - 3Щ 2015. □ □ Ь	https://elib.pstu.ru/docview/2694	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Д УбжШ Й ; ЦЦЦЦУк ЬЦУ 3ЦЬ 3Л Ь3ЛЬЦж ЦЦЬ ЬЮбУФ 3 □- вЛЬ к ЛЬ з □ / Й Д УбжШ ; ЬН : ЦЬ ; Ш ЮЬН ИЦ ЬЦЦВ; ЬЬУк Ю; 8ЦЦЦЦ ЦЬЦ8Ук ; ЬНз -3Щ 2009. ! Ь	https://elib.pstu.ru/docview/464	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	8ЦЬЮЦЗЛЦУ; У ЦЬЦЦЗж ; ЦЦЦЦУУ Ь3ЛЬУ Ч; ЛЦЦЦ ЦЛ8Ц ЦУ; Ч У Л8Ц ЦУ; Ч Ю; 8ЦЦ ЦЬЦ8У; Цк 3ЮЦЗ Щ Ь; ; ЬЦжг ; 3ЛУ Г Лг УЦЛ 3- ; У Ь ; ЬЬ ЛЦ - ; ; Ь8 ЮЬЬ ЛЦЬ □ 21. ! Ь	http://e.lanbook.com/book/152649	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	ЬЦЦЗж ; ЦЦЦЦУУ У ЦЬ ЬЦЦУк Ц8ЦЬЮЦЗЛЦУк Цк ЦЦЛ ЦЦФ	http://e.lanbook.com/book/21063	*Сеть Интернет /авторизованный*

	Ь3ЛЫ У в; 8ШЦ ШЬЫЯУ; ЄЦУЧЦЗ ЧУЬШЦЗ Є ЄЮУШЦЗ И ЄЮУШЦЗЛ 3-; У УЬ Ы ЛШ - ; ; Ь8ЮЫ ЛЫ □ 22. ! Ь	2	
Дополнительная	ЄЩЦЦЗЬ УФ 3; ; ШУ; 3 Ь3ЛЫЦЬЖ; ; ШЩЦЦУУ в; 8ШУ / ЄЩЦЦЗЬ УФ ЛШ - ; ; Ь8ЮЫ ЛЫ □ 22. ! Ь	http://e.lanbook.com/book/210602	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	ЧУЬШЦЗ 3ЛЫ Л Ь ; бУЛЦзШЖ Ь ЛЦ Ф У Ь ЦЛЗЦЗ. / ЧУЬШЦЗ 4-; У Ь ; Ы ИЦ ЬШЦЗ; ЬЬУк Ю; 8ШУ Л ЛШ - ; ; Ь8ЮЫ ЛЫ □ 23. □"□Ь	http://e.lanbook.com/book/288992	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	ЬЩ УЧЦЗ К ; ШЩЦЦУк Ь8ШЬЖ . ; Ц ЦЯ; ШЩЖ У ; ЦУФ К ЬЩ УЧЦЗ в; 8ШЦ ШЬЯУ; ЛШ - ; ; Ь8ЮЫ ЛЫ □ 22. Ь	http://e.lanbook.com/book/211607	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Б ЛФ ЬШУ ; ЦзШЖ; ШЦЬ ЬЮбУУ ; Ц ЦЯ; ШЩЖ; ШЦЬ ЬЮбУУ Б ЛФ 3-; У Ь ; Ы ЛШ - ; ; Ь8ЮЫ ЛЫ 2022. ! Ь	http://e.lanbook.com/book/211238	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	Б ЛФ ЬШУ ; ЦзШЖ; ШЦЬ ЬЮбУУ ; ЛЦЦУв; Ь У; ЛЧ; ШЖ; ЛЬЧЩЛЧ; ШЖ; ШЦЬ ЬЮбУУ ЄШЦЬ ЬЮбУУ У ; Ы;3Л У ЦЛЬ ЧЛЬЬ ЬШЗЛШУк У ЮШЛЧ; Шж Б ЛФ Є ШЬЩУв ЛШЬУ ЦЗ 3-; У Ь ; Ы ЛШ - ; ; Ь8ЮЫ ЛЫ □ 22. ! ! Ь	http://e.lanbook.com/book/211235	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	ЛШЬУ ЦЗ ЬУЧ; ЬЖ ЬЛЬв; Л Ч; ЛЦЦУв; Ь У ШЦЬ ЬЮбУФ Ю; 8ШЦ ШЬЯУ; ЛШЬУ ЦЗ 3-; У Ь ; Ы ЛШ - ; ; Ь8ЮЫ ЛЫ □ □□ □Ь	http://e.lanbook.com/book/211232	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	ЄШЦЧЦЦЬЦЗ УЧЛЦзШЦ ЬЦ УЬЦЗЛШУ; ШЦЬ ЬЮбУФ ЄШЦЧЦЦЬЦЗ ; . Ц;3Л ; ЬЧ : ШЬ ; Ш ЮЫ ИЦ ЬШЦЗ; ЬЬУк Ю; 8ШЦЦ ШЬЯУк ; ЬЧз - 3Щ □ ! Ь	https://elib.pstu.ru/docview/2435	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	ШЦУШЛ ; ЛЦЦУв; Ь У; ШЦЬ ЬЮбУУ иЦ ЬШЦШЦ Ю; 8ШЦ У ЛШУ; ЮЬЦ бУФ ШЦУШЛ ЬШЬ ЛЗУ ; ЦУ ШЦУШЛ Ь ЬЛ ЛЫ Ь ЬЛ ЛШЬ УФ : ШЬЮЛЬЬ 3; ШЖФ ЛЫ У ; ЮЫШЧЬ ЬШУ ; ЦзШЖФ ЮШУ3; ЬЬУ ; И □ □	http://www.iprbookshop.ru/100832.html	*Сеть Интернет /авторизованный*

	255 с.		
Дополнительная	Цз Л У ; ЛЦЦУв; Ь У; ШЦЬ ЬЮбУУ 3 Цй вЛк Ь3ЛЫ Ю □ вЛь к □ ЬЦ УЬЦЗЛШУ; У ЬЛЬв; Ч; ЛЦЦУв; Ь У ШЦЬ ЬЮбУФ ЩШЦ Л ШЦЩ ЬШУ 3ЩЬ 3; ШШЦЩ ЛШУк Ю; 8ШЦ ЦЬЦЗУ; Цк ЦЗЮЛй д У Ьк Щ ШЛ ЬЛЗЦ ШУкЧ Щ: ЩЦЗ У ЬШУ ; ЦзЬ 3ЩУ ЬШУ ; ЦзЬ 3ЩЮШУ ЛЦзШк ЛШУФ У ЬШЦЬЮ ; ШУФ Цз Л У ЛЬЛШ Л ЦЬ 3Л - И □ □ 80 с.	http://www.iprbookshop.ru/101859.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Дополнительная	; ЛЦЦУв; Ь У; ШЦЬ ЬЮбУУ 3 Цй вЛк Ь3ЛЫ Ю Л ЛШУк У Ч; ЩУв; Ь У; ЮЛ ЛШУк ЬЛ Ув; Ь УЧ ЛШ УкЧ Цк Ь Ю; ШЦЗ 8Л ЛЦЗЬЬУЛ Л ЦЗЮЛй д У Ьк Щ ШЛ ЬЛЗЦ ШУй Щ: ЩЦЗ У □" ! □ ЬШУ ; ЦзЬ 3Щ ЬЩ УЦз Щ: ЩЦЗ У ЬШЧжг Ц ШШЦ У : ЬЛ ЛШЬ ЦЦ Ь ЬШУ ; ЦзЬ 3Щ ЬШЬ ЛЗУ ; ЦУ ЛЬЦЛг ; 3Ув ЦЬ 3Л ЦЬ ЦЗЬ УФ : ЦЬЮЛЬЬ 3; ШШжФ Ь ЬШУ ; ЦзШжФ ЮШУ3; ЬЬУ ; Ф У ИЫ ; УЛ И □ 33 с.	http://www.iprbookshop.ru/30764.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	; Ь ШУ ЬШУ ; ЦзЬ 3ЩУ ЛЫ У ; ЮЛ ; Ь Н ШЛЮШжФ Ы;б; ШУЬЮЧжФ . ЮШЛЦ ЫУ3 ШШЧ; ЬЦЗ □ -2019 : :	http://vestnik.pstu.ru/arhit/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	CONSTRUCTION AND GEOTECHNICS ; ЬНЬ УФ ШЛбУШЦЛЦзШжФ УЬЬЦ ЦЗЛ ; ЦзЬ УФ ШЦУ ; ШУв; Ь УФ ЮШУ3; ЬЬУ ; ; ЬНз Ы ШШЧ; ЬЦЗ 2020-2024 : :	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=32652	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	; Ь ШУ ЬУ ЦЛ ШЛк и ШЦЦУк Ь8ЛШУЬ У Л ; Ь Н ШЛЮШжФ Ы;б; ШУЬЮЧжФ . ЮШЛЦ ЫУ3 ШШЧ; ЬЦЗ □ -2024 : :	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=51040	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Ж , З К Є Є ; ЬНЬ УФ ШЛбУШЦЛЦзШжФ УЬЬЦ ЦЗЛ ; ЦзЬ УФ ШЦУ ; ШУв; Ь УФ ЮШУ3; ЬЬУ ; ; ЬНз Ы ШШЧ; ЬЦЗ □ ! -2022	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=37242	*Сеть Интернет /авторизованный*
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	- Є Є Є Б Ж ; ЛЦЦУв; Ь У; ШЦЬ ЬЮбУУ, 3 Цй вЛк Ь3ЛЫ Ю ЦЬШЦЗШШФ ЬЩ ; ЬЬУШЦЛЦзШШФ ЦЗЬЛ ЦЗЛ ; ЦзШШФ ЬЩЬЛЧЧж	\\mserv\elcat\ИЦ ; ЬШЦШж; ЦЬЦЗУк\	*Локальная сеть /свободный*

	Щ: ЩЦЗ У 8Л ЛЦЛЗЫЗ Щ ШЛ ЫЛЗЦ ШУй ЫШУ ; ЦзЬ 3Щ Є Є К ЩЗж ШЦЦ;ШУй ЮЫЗЦЦ ЫЦ Л жЬз3Л□ □1 :		
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ « ; ЛЦЦУв; Ь У; ШЦЬ ЬЮбУУ, 3 Цй вЛк Ьз ЛЫ Ю» ШЫШЗШФ ЫЩ ; ЬЬУШЦЛЦзШФ ШЫЛ ШЗЛ ; ЦзШФ ЫЩЫЛЧЧж Щ: ЩЦЗ У 8Л ЛЦЛЗЫЗ ЩШЛ ЫЛЗЦ ШУй ЫШУ ; ЦзЬ 3Щ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации практических занятий. жЬз3Л□ □1 :	\\mserv\elcat\ИЦ ; ЫШШЖ; ШЫЦУк\	*Локальная сеть /свободный*
в; 8ШЧ Ч; ЩУв; Ь Ц ШЦ; Ь ; в; ШУ; ЫЛЧШЫ Ш ; ЦзШЦ Ф ЫЛ8Щж Ь Ю; ШЛ	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ « ; ЛЦЦУв; Ь У; ШЦЬ ЬЮбУУ, 3 Цй вЛк Ьз ЛЫ Ю» ШЫШЗШФ ЫЩ ; ЬЬУШЦЛЦзШФ ШЫЛ ШЗЛ ; ЦзШФ ЫЩЫЛЧЧж Щ: ЩЦЗ У 8Л ЛЦЛЗЫЗ ЩШЛ ЫЛЗЦ ШУй 08.03.01 ЫШУ ; ЦзЬ 3Щ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации ,выполнению и контролю самостоятельной работы студентов. жЬз3Л□ □1 :	\\mserv\elcat\ИЦ ; ЫШШЖ; ШЫЦУк\	*Локальная сеть /свободный*