

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Строительного производства»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 07 марта 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«СПЕЦКУРС ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ»

Специальность: 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

Квалификация: Инженер-строитель

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Петунин Александр
Геннадьевич
Дата подписания: 22.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Комаров
Константин Андреевич
Дата подписания: 23.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Комаров Андрей
Константинович
Дата подписания: 23.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Спецкурс по проектированию металлических конструкций» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-1 Способен осуществлять регулирование, организацию и планирование в сфере инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности, осуществлять самостоятельное проектирование уникальных зданий и сооружений	ПК-1.14

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-1.14	Знает методы расчета металлических конструкций, работающих в сложном напряженно-деформированном состоянии с использованием передовых программных комплексов	Знать методы, приемы, средства и порядок проведения натурных обследований объектов градостроительной деятельности, установленные требования к таким обследованиям. средства и методы производства лабораторных испытаний для выявления и оценки свойств и качеств объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей. методы и практические приемы выполнения лабораторных испытаний в сфере градостроительной деятельности. методы расчета металлических конструкций, работающих в сложном напряженно-деформированном состоянии с использованием передовых программных комплексов Уметь производить натурное обследование объекта градостроительной деятельности, его частей, основания или окружающей среды в соответствии с установленными требованиями. проводить лабораторные испытания материалов и веществ, составляющих структуру, основание и окружение исследуемого объекта градостроительной деятельности. Владеть методиками, инструментами и средствами

		выполнения натурных обследований объекта градостроительной деятельности. проведение натурного обследования объекта градостроительной деятельности, его частей, основания и окружающей среды (самостоятельно или с участием исполнителей).
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Спецкурс по проектированию металлических конструкций» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Соппротивление материалов», «Строительная механика», «Механика грунтов», «Металлические конструкции (общий курс)»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Усиление строительных конструкций при реконструкции в ремонте»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 11
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	64	64
лекции	32	32
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	32	32
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	80	80
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 11

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Инструментально е измерение зданий	1	10			1	11	1	21	Оценка знаний по соответств

										ующей теме
2	Повреждения металлических элементов здания	2	12					1	31	Оценка знаний по соответствующей теме
3	Расчет и усиление стальных элементов	3	10			2	21	1	28	Оценка знаний по соответствующей теме
	Промежуточная аттестация									Зачет с оценкой
	Всего		32				32		80	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 11

№	Тема	Краткое содержание
1	Инструментальное измерение зданий	Инструменты и оборудования для обследования зданий
2	Повреждения металлических элементов здания	Классификация дефектов и повреждений элементов металлических конструкций. Причины их возникновения
3	Расчет и усиление стальных элементов	Методика расчетов усиления поврежденных металлических элементов. Конструктивные особенности

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 11

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Приборы для измерения деформаций и прочности стальных конструкций	11
2	Расчет стальных элементов с различными вариантами усиления	21

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 11

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к зачёту	80

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Видеолекция, Дискуссия

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Методические указания для обучающихся по практическим работам по дисциплине
« Спецкурс по проектированию металлических конструкций»

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе по дисциплине
« Спецкурс по проектированию металлических конструкций»

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 11 | Оценка знаний по соответствующей теме

Описание процедуры.

Оценка знаний по соответствующим темам

Критерии оценивания.

Зачет с устным ответом на вопросы.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-1.14	Полнота и точность ответов на вопросы по теоретическим основам	Устное собеседование, тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 11, Типовые оценочные средства для проведения дифференцированного зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет с устным ответом на вопросы

Пример задания:

Что такое аварийное техническое состояние?

Ответ: Это Категория технического состояния строительной конструкции или здания (сооружения) в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения, и/или характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Полный ответ на 3 вопроса	Неполный ответ на 3 вопроса	Полный ответ на 2 вопроса	Нет полного ответа ни на один вопрос. Так же нет полных ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

7 Основная учебная литература

1. Гучкин И. С. Техническая эксплуатация и реконструкция зданий : учебное пособие для вузов по специальности "Промышленное и гражданское строительство" / И. С. Гучкин, 2009. - 295 с.
2. Плевков В. С. Оценка технического состояния, восстановление и усиление строительных конструкций инженерных сооружений : учебное пособие по направлению подготовки 270800 "Строительство" / В. С. Плевков, А. И. Мальганов, И. В. Балдин, 2014.-325 с.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Гучкин И. С. Диагностика повреждений и восстановление эксплуатационных качеств конструкций : [Учеб. пособие для вузов по специальности "Пром. и гражд. стр-во"] / И. С. Гучкин, 2000. - 171 с.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.