

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

Структурное подразделение «Строительного производства (108)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №6 от 25 февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»

Направление: 08.04.01 Строительство

Организационно-технологическое и конструктивное обеспечение работоспособности
зданий и сооружений

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Ефременко Антон Сергеевич
Дата подписания: 15.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Комаров
Константин Андреевич
Дата подписания: 16.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Комаров Андрей
Константинович
Дата подписания: 17.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

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

1.1 Дисциплина «Специальные технологии в строительстве» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-3 Способен руководить структурными подразделениями строительных организаций по организационно-технологической подготовке и сопровождению строительного производства и разработке мероприятий по повышению его эффективности	ПК-3.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-3.1	Обладает знаниями организации и выполнения специальных технологических процессов, используемых в сложных производственных условиях	Знать Современные методы спецтехнологий усиления строительных конструкций зданий и инженерных сооружений и достигаемые при этом цели; постановку и методы решения задач проектирования спецтехнологий усиления строительных конструкций. Уметь Формулировать задачи спецтехнологий усиления строительных конструкций и формировать технологические карты на требуемые технологические решения; выбирать варианты состава работ, соответствующие содержанию решаемых инженерных задач при усилении строительных конструкций; анализировать и оценивать результаты выполненных работ с применением спецтехнологий усиления строительных конструкций для принятия обоснованных инженерных решений по необходимым корректировкам применяемых способов. Владеть Навыками выполнения технологических карт и схем спецтехнологий усиления строительных конструкций; приёмами и способами контроля качества усиления строительных

		конструкций; информацией о нормативной документации, регламентирующей в практике выполнение работ по усилению строительных конструкций.
--	--	---

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Специальные технологии в строительстве» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Теория и практика принятия организационно-технологических решений», «Современные технологии проектирования строительных конструкций»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: технологическая практика», «Производственная практика: преддипломная практика»

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 № 2
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	26	26
лекции	13	13
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	13	13
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	82	82
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 2

№ 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	Искусственное закрепление грунтов оснований и армирование грунтов	1	2			1, 2	2	2	35	Устный опрос

2	Устройство и восстановление гидроизоляции заглубленных сооружений	2	2			3	1			Устный опрос
3	Усиление и ремонт конструкций инъектированием	3	2			4, 6, 13	3	3	35	Устный опрос
4	Усиление конструкций торкрет-обоймами	4	2			5, 7	2			Устный опрос
5	Усиление конструкций аппликациями	5	2			8, 9	2			Устный опрос
6	Работы по подведению сейсмоизолирующих опор	6	1			10, 11	2	1	12	Устный опрос
7	Усиление конструкций предварительно напряженными элементами	7	2			12	1			Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		13				13		118	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 2

№	Тема	Краткое содержание
1	Искусственное закрепление грунтов оснований и армирование грунтов	Технология производства работ по искусственному закреплению грунтов оснований и армирование грунтов
2	Устройство и восстановление гидроизоляции заглубленных сооружений	Технология производства работ при устройстве и восстановлении гидроизоляции заглубленных сооружений
3	Усиление и ремонт конструкций инъектированием	Усиление и ремонт конструкций инъектированием
4	Усиление конструкций торкрет-обоймами	Технология производства работ при усилении конструкций торкрет-обоймами
5	Усиление конструкций аппликациями	Технология производства работ при усилении конструкций аппликациями
6	Работы по подведению сейсмоизолирующих опор	Технология производства работ при подведении сейсмоизолирующих опор
7	Усиление конструкций предварительно напряженными элементами	Технология производства работ при усилении конструкций предварительно напряженными элементами

	элементами	
--	------------	--

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 2

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Изучение технологии укрепления грунтов геосинтетикой	1
2	Изучение технологии усиления грунтов оснований грунтовыми и грунтоцементными сваями, погружными сваями. Инъекционное закрепление грунтов	1
3	Изучение технологии устройства гидроизоляции пенетрирующими составами	1
4	Изучение устройства гидроизоляции инъекционными методами, в т.ч. постановкой противofiltrационных завес в застенном пространстве	1
5	Укрепление каменной кладки инъектированием	1
6	Ремонт бетонных и железобетонных конструкций инъектированием	1
7	Усиление каменных конструкций торкрет-обоймами при сейсмоусилении. Торкретирование с целью восстановления защитного слоя бетона при ремонте железобетонных конструкций	1
8	Аппликации из металлических элементов при усилении железобетонных и деревянных конструкций	1
9	Аппликации и обоймы из композитных материалов при усилении каменных, железобетонных и деревянных конструкций	1
10	Подготовительные работы по вывешиванию конструкций здания перед подведением опор	1
11	Установка сейсмоизолирующих опор и передача нагрузки на них от здания	1
12	Устройство преднапряженных сейсмических поясов с канатной арматурой. Усиление конструкций напрягаемыми шпренгелями	1
13	Контроль качества при производстве инъекционных работ.	1

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 2

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание реферата	12
2	Подготовка к зачёту	35
3	Подготовка к практическим занятиям	35

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: 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 проведения практических занятий по дисциплине «Спецтехнологии в строительстве»

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Спецтехнологии в строительстве»

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 2 | Устный опрос

Описание процедуры.

Во время практических занятий проводится устный опрос

Критерии оценивания.

Оценивается

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-3.1	Демонстрирует знания технологии и методов производства работ, определяет оптимальный в зависимости от условий проведения работ	Устное собеседование по теоретическим вопросам или выполнение практического задания

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 2, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен проводится по традиционной технологии. В соответствии с графиком и расписанием экзаменационной сессии студенты являются на экзамен, получают экзаменационные билеты (3 вопроса), готовятся и сдают экзамен преподавателю. Время подготовки 30 минут. В письменном ответе на экзаменационные вопросы кроме текстовой части должны содержаться схемы, поясняющие ответ на вопрос.

Пример задания:

1. Инъектирование трещин. Применяемые составы. Технологические параметры;
2. Инъекционная пропитка кладки;
3. Торкрет-обоймы и торкрет-штукатурка. Отличия. Конструктивные исполнения;

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Студент в полном объеме отвечает на заданные вопросы	Студент допускает не точности при ответе на вопросы	Студент затрудняется ответить на некоторые вопросы	Студент отвечает на половину или менее поставленных вопросов

7 Основная учебная литература

1. Иванов Ю. В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт : учебное пособие для студентов направления 653500 "Строительство" / Ю. В. Иванов, 2013. - 312.
2. Реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие для вузов / А. Л. Шагин [и др.], 2014. - 351.
3. Реконструкция зданий и сооружений : учебное пособие для строительных специальностей вузов / А. Л. Шагин [и др.]; под ред. А. Л. Шагина, 2015. - 351.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Иванов Ю. В. Реконструкция зданий и сооружений: усиление, восстановление, ремонт : учебное пособие по направлению 653500 "Строительство" / Ю. В. Иванов, 2009. - 312.

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. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Мультимедийный проектор Miracle ARX-25A LCD