

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
"Ивановский государственный политехнический университет"**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института _____

_____ 2026 г.

Спецкурс по технологии и организации строительства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **СиИС (Строительства и инженерных систем)**

Учебный план 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) Строительство

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 64

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 48

Виды контроля в семестрах:

зачет, 8 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль				
Итого	64	64	64	64

Программу составил(и):

Хохлова Ю.В., доцент, _____

Рецензент(ы):

Тошакова Е.В., доцент, _____

Рабочая программа дисциплины

Спецкурс по технологии и организации строительства

Разработана в соответствии с ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 481

составлена на основании учебного плана

08.03.01 Строительство

утвержденного ученым советом вуза от 07.05.2026 протокол №7

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

СиИС (Строительства и инженерных систем)

Зав. кафедрой Крупнов Е.И. _____

Согласовано

Зав. выпускающей кафедрой СиИС Крупнов Е.И. _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Цели:	- изучение теоретических основ специальных методов возведения зданий и сооружений.
Задачи:	- формирование умений планировать и организовать выполнение специальных работ; - определять область применения специальных работ, выполнять технико-экономическое обоснование при привязке к конкретным строительным площадкам.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.06.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
	Изучение дисциплины «Спецкурс по технологии и организации строительства» требует входных знаний, умений и компетенций по курсам: «Химия», «Технологические процессы в строительстве», «Раздел 2. Технология возведения зданий и сооружений», «Средства механизации строительства», «Строительные материалы», «Безопасность жизнедеятельности». Для освоения дисциплины необходимо знать: - основные методы и этапы возведения зданий, состав этапов, требования к качеству строительной продукции и методы ее обеспечения; - состав организационно-технологической и исполнительной документации; - организационно-технологические и технические решения, обеспечивающие безопасность труда и охрану окружающей среды в процессе возведения зданий; уметь: - пользоваться учебно-методической и нормативной литературой; - разработать графики выполнения строительно-монтажных работ; - разрабатывать проекты производства строительно-монтажных работ; владеть: - методами контроля качества строительных работ.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
	Спецкурс по проектированию строительных конструкций Обследование, испытание и реконструкция зданий и сооружений Раздел 3. Организация, планирование и управление в строительстве

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ДПК-1:Способен решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе формирования индивидуальной образовательной траектории	
ДПК-1.1. Проектировать индивидуальные образовательные маршруты для построения профессиональной карьеры и определять стратегию профессионального развития	
ДПК-1.3. Формирование практических навыков в области информационно-коммуникационных технологий	
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:	
Знать:	- проблемы отрасли в РФ и за рубежом; - социальную значимость своей будущей профессии; - современные информационные технологии в своей и смежных областях профессиональной деятельности.
Уметь:	- выбирать безопасные методы решения профессиональных задач; - грамотно обосновывать и логично излагать свою точку зрения по проблеме строительной отрасли; - самостоятельно решать строительно-технологические задачи; - читать строительные чертежи; - проектировать технологические схемы производства строительных материалов и конструкций; - осуществлять самоконтроль профессиональных действий.
Владеть:	- средствами автоматизированного проектирования; - навыками работы в коллективе; - навыками решения строительно-технологических задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
Раздел 1. Специальные технологии возведения подземной части зданий и сооружений Факторы, влияющие на выбор технологии. Назначение и область применения специальных технологий. Разработка траншеи «под глинистым раствором». Устройство подземных сооружений методом «опускного колодца», «стена в грунте». Организация и технология монолитного и сборного вариантов устройства опускных колодцев и «стены в грунте». Разработка грунта под перекрытием. Технология устройства буронабивных свай и подводных траншей. Шпунтовое ограждение. Методы закрепления и улучшения грунтов. ТЭО на работы по устройству сооружений способом «стена в грунте». Техника безопасности при производстве земляных работ.			
/Лек/	8	2	
/Пр/	8	2	
/СР/	8	12	
Раздел 2. Специальные технологии возведения надземных частей здания и сооружения. Традиционные и специальные материалы для возведения зданий и сооружений. Типы опалубок, применяемых в монолитном домостроении. Опалубочные чертежи. Основные положения метода подъема перекрытий и этажей (МППиЭ). Организация и технология возведения зданий и сооружений методом подъема этажей (МПЭ). Организация и технология возведения зданий и сооружений методом подъема перекрытий (МПП). Специальные деревянные и металлические сооружения, методы их возведения. Техника безопасности при возведении специальных зданий и сооружений.			
/Лек/	8	2	
/Пр/	8	2	
/СР/	8	12	
Раздел 3. Возведение зданий и сооружений в особых условиях. Возведение зданий в стесненных, городских и сложных гидрогеологических условиях. Устройства свайных фундаментов в мерзлом грунте. Способов возведения монолитных зданий в зимних условиях. Термообработка, как фактор качества и ускорения работ. Методы расчета обогрева и прогрева бетона. Применение химических добавок. ТЭО выбора способов возведения монолитных зданий в зимних условиях и условиях сухого и жаркого климата. Техника безопасности при работе в особых условиях. Проектирование стройгенплана при производстве специальных работ и возведении монолитных зданий.			
/Лек/	8	2	
/Пр/	8	2	
/СР/	8	12	
Раздел 4. Специальные методы бетонирования. Бетонирование массивных монолитных конструкций. Торкретирование и набрызг-бетон. Центрифугированный и вакуум-бетон. Подводное и раздельное бетонирование. Безвибрационный метод бетонирования. Предварительное напряжение бетонных конструкций в построечных условиях.			
/Лек/	8	2	
/Пр/	8	2	
/СР/	8	12	
/За/	8	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В рамках внутренней системы оценки качества подготовки для текущего контроля и промежуточной аттестации в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся (очной формы обучения). При реализации образовательной программы в университете применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Для проведения аудиторной и внеаудиторной контактной работы используются технологии видеоконференцсвязи. Для проведения всех видов занятий используется электронная информационно-образовательная среда вуза. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций). При проведении занятий и организации самостоятельной работы обучающихся используются следующие технологии. Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: информационная лекция, лекция-визуализация, практические занятия, самостоятельная работа.

Балльно-рейтинговые технологии

Рейтинг студента есть комплексная мера качества подготовки специалистов. Рейтинг выражается в баллах и в любой точке образовательной траектории он представляет сумму баллов, полученных студентом в результате прохождения контрольных испытаний. Операционная система формирования рейтинга студента учитывает все стороны учебной деятельности: активность на учебных занятиях; ритмичность и качество самостоятельной работы; объем и качество усвоенных знаний; творчество и т.д. Это позволяет студенту самому выстроить свою индивидуальную образовательную траекторию, исходя из своих способностей, возможностей и предпочтений.

Тестовые технологии

Тестовые технологии позволяют сопоставить уровень подготовки студентов. Тесты применяются при текущем контроле успеваемости студентов. При текущем контроле тестовые технологии позволяют в течение 10-15 мин. проверить знания у всей группы студентов.

Аттестующие тесты могут использоваться как для проведения текущего контроля успеваемости в течение семестра, так и для проведения промежуточной и рубежной аттестации.

Контроль можно осуществлять с привлечением разнообразных технических средств. Видом компьютерного тестирования является электронный тест. Электронные тесты являются эффективным средством контроля результатов образования на уровне знания и понимания.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Для текущего контроля запланировано проведение

- контрольных работ по темам:

«Специальные технологии возведения подземной части здания и сооружения»,

«Специальные технологии возведения надземных частей здания и сооружения»,

«Возведение зданий и сооружений в особых условиях»;

Список вопросов для зачета:

1. Назначение и область применения специальных технологий.
2. Устройство сооружения методом «опускного колодца». Сборный и монолитный варианты.
3. Устройство сооружения методом «стена в грунте». Сборный и монолитный варианты.
4. Разработка грунта под перекрытием. Преимущества и недостатки данного способа.
5. Разработка траншеи под глинистым раствором.
6. Разработка подводной траншеи.
7. Виды шпунтовых ограждений. Их назначение и область применения.
8. Методы закрепления и улучшения грунтов. Область их применения и технологические операции.
9. Типы опалубок, применяемых в монолитном домостроении. Опалубочный чертеж.
10. Правила построения опалубочного чертежа.
11. Скользящая опалубка. Устройство, технологические операции, организация рабочего места бетонщика.
12. Устройство рабочих швов монолитных бетонных и железобетонных конструкций.
13. Оценка эффективности монолитных конструкций по трудоемкости их возведения.
14. Возведение зданий в объёмной опалубке. Конструктивные особенности и технологические операции
15. Возведение зданий в блочной опалубке. Конструктивные особенности и технологические операции.
16. Возведение зданий в разборно-переставной опалубке. Конструктивные особенности и технологические операции.
17. Возведение сооружений в подъёмно-переставной опалубке (ППО). Конструктивные особенности и технологические операции
18. Термоактивные опалубки. Конструктивные особенности и область применения.
19. Расчёт электро-обогрева монолитных конструкций.
20. Химические добавки при зимнем бетонировании. Область их применения.
21. ТЭО выбора способа производства бетонных работ в зимнее время.
22. Способы бескрановой технологии возведения зданий и сооружений.
23. Технология и организация возведения зданий методом подъема перекрытий.
24. Технология и организация возведения зданий методом подъема этажей.
25. Методы возведения высотных монолитных зданий.
26. Способы транспортирования, подачи и укладки бетонной смеси в высотные монолитные сооружения.
27. Техничко-экономическое обоснование выбора комплекта машин для возведения монолитных зданий.
28. Особенности бетонирования массивных монолитных конструкций зданий и сооружений.
29. Виды специальных методов бетонирования. Их назначение и область применения.
30. Торкретирование и набрызг-бетон. Технологические операции и область применения.
31. Центрифугированный бетон. Технологические операции и область применения.
32. Вакуум-бетон. Технологические операции и область применения.
33. Подводное бетонирование. Технологические операции и область применения.
34. Раздельное бетонирование. Технологические операции и область применения.
35. Способы напряжения бетонных конструкций в построечных условиях.

ФОС по дисциплине представлен в ПРИЛОЖЕНИИ к РГД.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л1.1	Павлов А.С., Гусакова Е.А.	Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов, ,	Москва : Издательство Юрайт, 2020,
Л1.2	Павлов А.С., Гусакова Е.А.	Основы организации и управления в строительстве в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов, ,	Москва : Издательство Юрайт, 2020,

Л1.3	Бочкарева Т. М.	Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства : учебно-методическое пособие, ,	ПНИПУ, 2014
Л1.4	Красновский Б. М.	Инженерно-физические основы методов зимнего бетонирования в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов, ,	Издательство Юрайт, 2019
Л1.5	Красновский Б. М.	Инженерно-физические основы методов зимнего бетонирования в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов, ,	Издательство Юрайт, 2019

7.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, назначение, ссылка	Издательство, год
Л2.1	Кысыдак А. С.	Специальные технологии производства: учебно-методическое пособие, ,	ТувГУ, 2019

7.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

E-learning Портал электронного образования ИВГПУ: <https://moodle.ivgpu.ru/>

7.3. Информационное обеспечение дисциплины

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Лицензионное программное обеспечение вуза: Microsoft Windows, Microsoft Office. Программы Microsoft Office EXCEL, Microsoft Word. Свободно распространяемое: программный пакет Moodle. Прикладное программное обеспечение: Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox и др.
--	--

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотека ИВГПУ, https://lib.ivgpu.ru/
7.3.2.2	ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн", https://biblioclub.ru
7.3.2.3	ЭБС издательства "Лань", https://e.lanbook.com/

8. МТО (ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ)

Помещения для лекционных и практических занятий представляют собой учебные аудитории, оснащенные оборудованием (столы, стулья, меловая доска, наглядные пособия), и техническими средствами обучения (компьютер, проектор и экран).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекции являются одним из важнейших этапов изучения дисциплины и систематизации знаний у обучающихся. Их необходимо использовать при подготовке к зачету и практическим занятиям.

Практические работы направлены на подтверждение теоретических положений и формирование профессиональных практических умений.

Самостоятельная работа обучающихся проводится по указанным преподавателям темам и рекомендуемой литературе.

Подготовка к лекционному занятию включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Подготовка к практическим работам: внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям; выпишите основные термины; ответьте на контрольные вопросы, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов; уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до занятия) во время текущих консультаций преподавателя.

К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией: программой дисциплины; перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть; тематическими планами лекций, практических занятий; контрольными мероприятиями; учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами; перечнем вопросов для подготовки к зачету.

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ООП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Преподавание дисциплины должно учитывать особенности познавательной деятельности и личностной особенности обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов (по возможности на лекциях, семинарах, лабораторных работах и т.д.). Учет особенностей обучающихся с инвалидностью в полной мере проявляется на предусмотренных для таких обучающихся индивидуальных консультациях по дисциплине.

Необходимо во время преподавания в общей группе учитывать реальные возможности лиц с ОВЗ и инвалидов. Коррекция методики преподавания для данной группы лиц возможна на индивидуальных занятиях. Преподаватель должен учитывать физиологические особенности обучаемого и разработать рекомендации и приемы выполнения поставленной задачи индивидуально. Возможен подбор индивидуального задания с коррекцией уровня сложности выполняемого задания.

Специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Необходимо учитывать тот факт, что обучающиеся не всегда имеют физическую возможность посещать занятия. Поэтому целесообразно разрабатывать дистанционную информационную поддержку процесса обучения. Таким средством могут являться обучающие компьютерные фильмы по данной дисциплине, презентации, которые обучающийся может просматривать дома в комфортной среде и без лимита времени.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ и инвалидов обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

При проведении занятий в компьютерных лабораториях целесообразно использовать проектор для наиболее удобного размещения обучающегося с ОВЗ при изложении материала занятия.