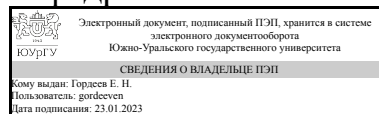


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



Е. Н. Гордеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.24.01 Строительство зданий в экстремальных условиях
для направления 08.03.01 Строительство

уровень Бакалавриат

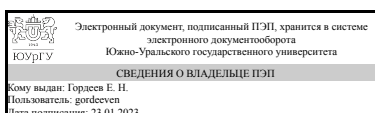
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство

форма обучения очная

кафедра-разработчик Промышленное и гражданское строительство

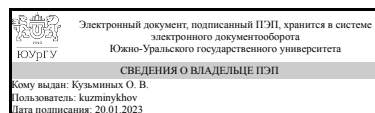
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Е. Н. Гордеев

Разработчик программы,
старший преподаватель



О. В. Кузьминых

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование профессиональных знаний и практических навыков по выполнению строительных процессов в экстремальных условиях с нормируемым уровнем качества на основе изучения эффективных методов. Задачи изучения дисциплины: анализ и систематизация знаний по развитию технологии возведения зданий и сооружений в различных условиях.; обоснование выбора наиболее рациональных технологических решений; выявление основных влияющих факторов на выбор такелажных средств и оборудования для монтажа строительных конструкций; систематизация научно-методических основ и принципов выполнения технологических строительных процессов; анализ достижения научно обоснованных современных строительных технологий.

Краткое содержание дисциплины

Изучаются вопросы проектирования и методы производства строительно-монтажных работ в условиях низких и повышенных температур, проектных отметок, больших пролетов и габаритов зданий, высокой массы и размеров отдельных конструкций, стесненных условиях плотной городской застройки и действующих промышленных предприятий.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	Знает: основы нормативного регулирования строительной деятельности в экстремальных условиях Умеет: Использовать имеющиеся знания при разработке проектов для строительства в экстремальных условиях Имеет практический опыт: в проектировании зданий, технологических и организационных процессов строительства в экстремальных условиях
ПК-8 Способен разрабатывать расчетные схемы зданий и строительных конструкций	Знает: требования нормативной литературы по увязке технологических процессов при возведении различных зданий; технологии возведения одноэтажных и многоэтажных промышленных и общественных зданий. Умеет: производить расчет технологических параметров строительных процессов в экстремальных условиях, организовывать технологические процессы строительного производства при возведении зданий с стесненными и экстремальными условиями Имеет практический опыт: разработке проектов производства и организации работ, технологических карт

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Бетоноведение, Строительная механика, Технология возведения зданий и сооружений, Технология отделочных работ и систем КНАУФ, Практикум по виду профессиональной деятельности, Строительные машины и механизмы, Производственная практика (технологическая) (4 семестр), Производственная практика (проектная) (6 семестр)	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Технология возведения зданий и сооружений	Знает: особенности обеспечения прочности и устойчивости конструкций до их проектного закрепления, основные составляющие технологии возведения зданий и сооружений различного назначения из всех видов строительных конструкций Умеет: контролировать качество строительно-монтажных работ, определять состав работ при возведении зданий и сооружений Имеет практический опыт: контролировать качество строительно-монтажных работ документации, организации рабочих мест, разработки проектно-технологической документации
Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность Умеет: применять научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в технологии, строительных материалах и конструкциях Имеет практический опыт: технологического проектирования в области организации производства строительно-монтажных работ
Бетоноведение	Знает: Основные научно-технические проблемы в области технологии бетона, методы решения технологического решения этих проблем, научные принципы создания высокофункциональных бетонов. Умеет: создавать малоотходные и безотходные технологии бетона, использовать вторичные ресурсы, применять современные достижения науки и техники в области химизации и использования прогрессивных методов в технологии бетона; Имеет практический опыт: в приемах оптимизации составов бетонов, повышении стойкости и долговечности бетона,

	способах контроля его качества и изготовленных из него полуфабрикатов и готовых изделий;
Технология отделочных работ и систем КНАУФ	Знает: основные сведения о материалах, конструкциях и технологиях фирмы Кнауф; технологии и материалы для отделки помещений "сухим", "мокрым" способом. Умеет: организовывать производство работ с применением технологий и материалов Кнауф Имеет практический опыт: в технологии и организации отделочных работ по технологиям Кнауф;
Строительная механика	Знает: основные понятия, законы, методы механики деформируемого тела; основные понятия линейно-деформируемых систем и методы расчёта стержневых систем; основные методы оптимизации строительных конструкций, а также регулирование усилий Умеет: применять методы математики, сопротивления материалов и строительной механики при расчёте зданий, сооружений и отдельных конструкций; составлять расчётную схему конструкции, выбирать метод расчёта статически неопределимой системы и выполнять расчёт зданий, сооружений и отдельных конструкций, используя отечественный и зарубежный опыт ; Имеет практический опыт: в разработке рациональных методов определения усилий и перемещений в сооружениях, методов расчёта статически определимых и статически неопределимых стержневых систем на прочность, жёсткости и устойчивость;
Строительные машины и механизмы	Знает: типологию, классификацию строительных машин и механизмов, их область применения, преимущества и недостатки Умеет: разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин и механизмов; рассчитывать главные параметры строительных машин. Имеет практический опыт: в применении методов расчёта технологических параметров строительных машин и механизмов
Производственная практика (технологическая) (4 семестр)	Знает: основы нормативного регулирования строительной деятельности при реализации строительных технологий, организацию строительных процессов на предприятии Умеет: определять параметры типовых строительных процессов, организовывать технологические процессы строительного производства Имеет практический опыт: разработке проектов производства и организации работ, составления технологических карт
Производственная практика (проектная) (6 семестр)	Знает: основы нормативного регулирования в проектной строительной деятельности Умеет: определять параметры типовых проектов в строительной деятельности, составлять типовую

	конструкторскую документацию Имеет практический опыт: в разработке и конструировании зданий и сооружений, составления проектной и конструкторской документации
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 68,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	60	60	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	36	36	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	39,5	39,5	
Оформление практических работ	7,5	7,5	
Подготовка к экзамену	24	24	
Конспектирование тем, выносимых для самостоятельного изучения	8	8	
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Общие сведения	2	2	0	0
2	Расчет подъемно-транспортного и такелажного оборудования для монтажа строительных конструкций	12	4	8	0
3	Проектирование производства строительно-монтажных работ в условиях неблагоприятных климатических факторов	8	4	4	0
4	Проектирование производства строительно-монтажных работ в стесненных условиях	12	4	8	0
5	Проектирование и строительство высотных зданий и сооружений	12	4	8	0
6	Проектирование и строительство большепролетных зданий и сооружений	8	4	4	0
7	Проектирование и строительство подземных сооружений	6	2	4	0

5.1. Лекции

№	№	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-
---	---	---	------

лекции	раздела		во часов
1	1	Общие вопросы. Состояние строительной отрасли на современном этапе. Проблемы и пути совершенствования существующих и внедрение новых прогрессивных технологий возведения различных зданий и сооружений.	2
2	2	Виды и разновидности подъемно-транспортного и такелажного оборудования для экстремальных условий строительства	2
3	2	Расчет подъемно-транспортного и такелажного оборудования для монтажа строительных конструкций: канаты, стропы, захваты и траверсы, блочные обоймы.	2
4	3	Проектирование производства строительно-монтажных работ в условиях низких температур	2
5	3	Проектирование производства строительно-монтажных работ в условиях повышенных температур и низкой влажности	2
6	4	Проектирование производства строительно-монтажных работ в условиях плотной городской застройки	2
7	4	Проектирование производства строительно-монтажных работ в условиях действующих промышленных предприятий	2
8	5	Проектирование и строительство высотных зданий	2
9	5	Проектирование и строительство высотных сооружений	2
10	6	Проектирование и строительство большепролетных зданий	2
11	6	Проектирование и строительство большепролетных сооружений. Мосты.	2
12	7	Проектирование и строительство подземных сооружений	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Выбор и расчет набора такелажных средств для монтажа строительных конструкций	2
2	2	Расчет канатов и стропов	2
3	2	Расчет траверс	2
4	2	Проектирование якорей, расчет грузовых полиспастов	2
5	3	Проектирование производства строительно-монтажных работ в условиях низких температур	2
6	3	Проектирование производства строительно-монтажных работ в условиях повышенных температур	2
7-8	4	Проектирование производства строительно-монтажных работ в условиях плотной городской застройки	4
9-10	4	Проектирование производства строительно-монтажных работ в условиях действующих промышленных предприятий	4
11-12	5	Проект производства работ на строительство высотного сооружения. Строительный генеральный план	4
13-14	5	Проекты производства работ на строительство высотных зданий. Строительный генеральный план	4
15	6	Проектирование технологии и организации строительства большепролетных покрытий зданий	2
16	6	Проектирование технологии и организации строительства транспортных сооружений - балочных мостов	2
17	7	Проектирование устройства подземных тоннелей	2
18	7	Проектирование устройства опускных колодцев и кессонов	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Оформление практических работ	<p>1. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. дипломиров. специалистов "Стр-во" / В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев, В. В. Соколовский ; под ред. В. И. Теличенко и др. - М. : Высшая школа, 2001. - 319 с. : ил. - (Строительные технологии). 2. Черный, А. С. Возведение большепролетной преднапряженной сборно-монолитной оболочки торгового центра в г. Челябинске [Текст] : учеб. пособие / А. С. Черный, Ю. В. Максимов, М. В. Молодцов ; под ред. Ю. В. Максимова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. технологии строит. пр-ва, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2004. - 44 с. : ил. 3. Кирнев, А. Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / А. Д. Кирнев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-5135-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132258 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	8	7,5
Подготовка к экзамену	<p>1. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. дипломиров. специалистов "Стр-во" / В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев, В. В. Соколовский ; под ред. В. И. Теличенко и др. - М. : Высшая школа, 2001. - 319 с. : ил. - (Строительные технологии). [Главы 8,15,16,26,28]. 2. Технология и организация строительных процессов [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению 653500 Строительство" / Н. Л. Тарануха, Г. Н. Первушин, Е. Ю. Смышляева, П. Н. Папунидзе. - М. : АСВ, 2006. - 191 с. 3. Черный, А. С. Возведение большепролетной преднапряженной</p>	8	24

	сборно-монолитной оболочки торгового центра в г. Челябинске [Текст] : учеб. пособие / А. С. Черный, Ю. В. Максимов, М. В. Молодцов ; под ред. Ю. В. Максимова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. технологии строит. пр-ва, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2004. - 44 с. : ил.		
Конспектирование тем, выносимых для самостоятельного изучения	1. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев, В. В. Соколовский ; под ред. В. И. Теличенко и др. - М. : Высшая школа, 2001. - 319 с. : ил. - (Строительные технологии). [Главы 8,15,16,26,28]. 2. Технология и организация строительных процессов [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению 653500 Строительство" / Н. Л. Тарануха, Г. Н. Первушин, Е. Ю. Смышляева, П. Н. Папунидзе. - М. : АСВ, 2006. - 191 с. 3. Руководство по производству бетонных работ в зимних условиях, районах Дальнего Востока и Крайнего Севера Центр. н.-и. и проект.-эксперим. ин-т организации, механизации и техн. помощи стр-ву. - М.: Стройиздат, 1982. - 313 с. ил.	8	8

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Устный опрос	1	1	1 балл начисляется за изложение материала, заданного для самостоятельного изучения в соответствии с текстом источника в объеме не менее 65%	экзамен
2	8	Текущий контроль	Аттестация	1	2	В период аттестационной недели по учебно-производственному графику проводится письменная проверка знаний. За правильные ответы на один из вопросов начисляется 2 балла,	экзамен

						правильные ответы с неточностями начисляется 1 балл неправильные ответы - 0 баллов.	
3	8	Текущий контроль	Проверка практических работ	4	7	За каждую законченную практическую работу начисляется 1 балл	экзамен
4	8	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	5 баллов ("отлично" в экзаменационной ведомости) - за правильные ответы на оба вопроса; 4 балла ("хорошо" в экзаменационной ведомости) - за ответы с неточностями на один из вопросов; 3 балла ("удовлетворительно" в экзаменационной ведомости) - за ответы с неточностями на оба вопроса; 2 балла ("неудовлетворительно" в экзаменационной ведомости) - за отсутствие ответа на один из вопросов; за ответы с грубыми несоответствиями на оба вопроса; 0-1 балл ("не явился" в экзаменационной ведомости) - за отсутствие обучающегося на экзамене; отключение из видеоконференции по неуважительной причине при дистанционной сдаче экзамена.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Аттестация по итогам освоения дисциплины, проводится по экзаменационным билетам, в которых приведены 2 теоретических вопроса. Время на подготовку ответов не более одного академического часа.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-3	Знает: основы нормативного регулирования строительной деятельности в экстремальных условиях	+	+	+	+
ПК-3	Умеет: Использовать имеющиеся знания при разработке проектов для строительства в экстремальных условиях		+	+	+
ПК-3	Имеет практический опыт: в проектировании зданий, технологических и организационных процессов строительства в экстремальных условиях			+	
ПК-8	Знает: требования нормативной литературы по увязке технологических процессов при возведении различных зданий; технологии возведения одноэтажных и многоэтажных промышленных и общественных зданий.	+	+	+	+
ПК-8	Умеет: производить расчет технологических параметров строительных процессов в экстремальных условиях, организовывать технологические процессы строительного производства при возведении зданий с стесненными и		+	+	+

	экстремальных условиях				
ПК-8	Имеет практический опыт: разработке проектов производства и организации работ, технологических карт				+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Технология возведения зданий и сооружений [Текст] : учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Стр-во" / В. И. Теличенко, А. А. Лапидус, О. М. Терентьев, В. В. Соколовский ; под ред. В. И. Теличенко и др. - М. : Высшая школа, 2001. - 319 с. : ил. - (Строительные технологии).

б) дополнительная литература:

1. Черный, А. С. Возведение большепролетной преднапряженной сборно-монолитной оболочки торгового центра в г. Челябинске [Текст] : учеб. пособие / А. С. Черный, Ю. В. Максимов, М. В. Молодцов ; под ред. Ю. В. Максимова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. технологии строит. пр-ва, Каф. Строит. конструкции и инженер. сооружения ; ЮУрГУ. - Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2004. - 44 с. : ил.

2. Технология и организация строительных процессов [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению 653500 Строительство" / Н. Л. Тарануха, Г. Н. Первушин, Е. Ю. Смышляева, П. Н. Папунидзе. - М. : АСВ, 2006. - 191 с.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Промышленное и гражданское строительство

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Соколов, Г. К. Технология строительного производства : учеб. пособие для вузов по направле-нию 270100 "Стр-во"/ Г. К. Соколов.-3-е изд, стер.- М.: Академия , 2008.-539 с.

2. Руководство по производству бетонных работ в зимних условиях, районах Дальнего Востока и Крайнего Севера Центр. н.-и. и проект.-эксперим. ин-т организации, механизации и техн. помощи стр-ву. - М.: Стройиздат, 1982. - 313 с. ил.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Соколов, Г. К. Технология строительного производства : учеб. пособие для вузов по направле-нию 270100 "Стр-во"/ Г. К. Соколов.-3-е изд, стер.- М.: Академия , 2008.-539 с.

2. Руководство по производству бетонных работ в зимних условиях, районах Дальнего Востока и Крайнего Севера Центр. н.-и. и проект.-эксперим. ин-т организации, механизации и техн. помощи стр-ву. - М.: Стройиздат, 1982. - 313 с. ил.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кирнев, А. Д. Организация в строительстве. Курсовое и дипломное проектирование : учебное пособие / А. Д. Кирнев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-5135-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/132258 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. AutoDesk-AutoCAD(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. без ограничения срока действия-Консультант Плюс (Златоуст)(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	409 (2)	ПК в составе: системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB – 1шт. Мультимедийный проектор BenQ - 1шт. Колонки – 1шт.
Лекции	409 (2)	ПК в составе: системный блок Intel E5300 2.6GHz/512MB/160GB; монитор Samsung 765 MB – 1шт. Мультимедийный проектор BenQ - 1шт. Колонки – 1шт.
Самостоятельная работа студента	403 (2)	ASUS P5KPLCM Intel Core 2Duo 2418 MHz 512 O3Y 120 GB RAM – 10 шт. Монитор Samsung Sync Master 743N 17” LCD – 10 шт.