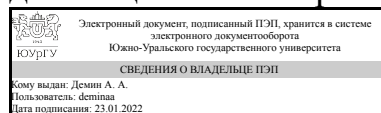


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Институт открытого и  
дистанционного образования



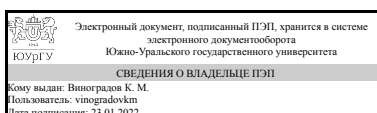
А. А. Демин

## 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** заочная  
**кафедра-разработчик** Техника, технологии и строительство

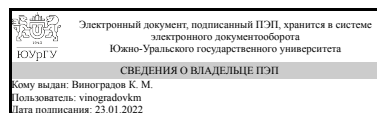
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



К. М. Виноградов

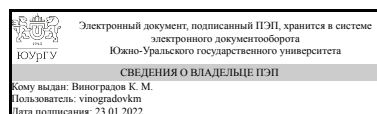
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., заведующий  
кафедрой



К. М. Виноградов

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы  
к.техн.н., доц.



К. М. Виноградов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Формирование профессиональных знаний и практических навыков по возведению зданий и сооружений с нормативным уровнем качества на основе изучения индустриальных методов возведения различных типов зданий и сооружений, базирующихся на эффективных строительных материалах и технологиях, с учетом различных условий строительства.

## Краткое содержание дисциплины

Рассмотрены особенности производства работ при различных условиях строительства: - зимние условия; - строительство на вечной мерзлоте; - строительство в условиях жаркого климата и т.п.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен выполнять работы по организационно-технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Знает: основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве Умеет: разрабатывать технологические документы в строительстве Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров при строительном-монтажных работах в экстремальных условиях
ПК-8 Способен организовывать производство строительном-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства	Знает: Принципы влияния экстремальных условий на технологию производства работ Умеет: Разрабатывать технологические решения производства работ в экстремальных условиях строительства Имеет практический опыт: Выполнять расчет технологических параметров строительных процессов в экстремальных условиях

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Геодезическое сопровождение строительных процессов, Технология отделочных работ и систем КНАУФ, Строительная экология, Технология возведения зданий и сооружений, Строительные машины и механизмы, Производственная практика, преддипломная практика (9 семестр), Производственная практика, исполнительская практика (8 семестр), Производственная практика, технологическая практика (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
Строительная экология	Знает: экологические последствия негативного воздействия строительной деятельности на природные экосистемы Умеет: оценивать сложившуюся на строительном объекте экологическую обстановку и предвидеть негативные последствия своего вмешательства в естественный ход природных процессов Имеет практический опыт: в решении экологических задач в промышленном и гражданском строительстве
Строительные машины и механизмы	Знает: технологию, методы доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования; типологию, классификацию и разнообразие конструктивных схем строительных машин, механизмов и оборудования; область применения, преимущества и недостатки различных видов строительных машин, механизмов и оборудования. Умеет: разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин, механизмов и оборудования; рассчитывать главные параметры строительных машин. Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров строительных машин, механизмов и оборудования.
Геодезическое сопровождение строительных процессов	Знает: основные виды геодезических работ, подлежащие автоматизации и обработке цифровыми методами; общую теория геодезических измерений; основные требования, предъявляемые к геодезическим измерениям в строительстве., общие особенности проведения инженерных изысканий при строительном проектировании Умеет: осуществлять основные виды геодезических измерений с использованием электронных тахеометров, геодезических спутниковых приемников, лазерных дальномеров в области строительства. , проводить инженерно-геодезические изыскания Имеет практический опыт: общим функционалом современных геодезических средств измерения; приемами обработки данных геодезических измерений с использованием цифровых методов. , инженерно-геодезических проекторочных работ; составления отчетных геодезических документов
Технология отделочных работ и систем КНАУФ	Знает: основные сведения о материалах,

	<p>конструкциях и технологиях фирмы Кнауф; технологии и материалы для отделки помещений "сухим", "мокрым" способом. Умеет: организовывать производства работ с применением технологий и материалов Кнауф Имеет практический опыт: в технологии и организации отделочных работ по технологиям Кнауф</p>
Технология возведения зданий и сооружений	<p>Знает: основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве, основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве Умеет: разрабатывать технологические документы в строительстве, разрабатывать технологические документы в строительстве Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров при строительномонтажных работах, в расчетах технологических параметров при строительномонтажных работах</p>
Производственная практика, технологическая практика (6 семестр)	<p>Знает: основные понятия о строительстве; основные направления развития строительной науки Умеет: выполнять строительномонтажные работы в составе бригады или звена, управлять строительными бригадами либо отдельными звеньями, проводить инструктаж на рабочем месте Имеет практический опыт: в самостоятельной профессиональной деятельности на рабочих местах под руководством высококвалифицированных кадров</p>
Производственная практика, исполнительская практика (8 семестр)	<p>Знает: технологии строительных процессов, выполняемых на месте прохождения практики; работу основных строительных машин и механизмов; Умеет: осуществлять работу в коллективе, разрабатывать меры по повышению технической и экономической эффективности работы производственного подразделения Имеет практический опыт: в наблюдении, измерении и сборе фактического материала, обработке и систематизация фактического и литературного материала, написании отчета по практике</p>
Производственная практика, преддипломная практика (9 семестр)	<p>Знает: нормативный состав проектной документации в строительстве. Умеет: анализировать проектные решения рассматриваемых объектов; принимать решения в реализации инженерных вопросов строительного проектирования; выполнять элементы научноисследовательских работ применительно к теме ВКР; составлять отчеты по выполненной работе Имеет практический опыт: в выполнении этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов. в подготовке и проведении защиты полученных результатов.</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 20,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		10	11
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12	
Лекции (Л)	6	6	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	6	6	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	87,5	87,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Преодоление водных преград	18	18	
Строительство на большом удалении от базы стройиндустрии	16	16	
Строительство в регионах с сейсмической активностью	18	18	
Строительство в условиях жаркого климата	19,5	19,5	
Строительство на территориях со сложным рельефом	16	16	
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	Предмет и задачи курса. Основные понятия. Природно-климатические особенности России.	3	1	2	0
2	Влияние зимнего периода и других факторов на производство строительных работ	2	1	1	0
3	Подготовка строительства. Особенности строительства на вечномерзлых грунтах.	2	1	1	0
4	Особенности производства бетонных и каменных работ в зимний период.	2	1	1	0
5	Требования по монтажу сборных ж/б конструкций в зимний период. Особенности эксплуатации машин северных модификаций. Требования по технике безопасности.	3	2	1	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов

1	1	Понятие "экстремальные условия строительства". Содержание дисциплины. Общие положения.	1
2	2	Виды и свойства мерзлых и вечномерзлых грунтов. Мерзлотные процессы происходящие в мерзлых грунтах.	1
3	3	Принципы строительства и особенности производства работ на вечномерзлых грунтах	0,5
4	3	Особенности производства каменных работ в зимний период. Требования нормативной литературы.	0,5
5	4	Особенности производства бетонных работ в зимний период. Разрушающий и неразрушающий методы контроля качества бетона монолитных железобетонных конструкций	1
6	5	Подготовка строительства к производству работ в зимнее время. Сушение. Снегозащита. Устройство зимних дорог. Особенности эксплуатации машин северных модификаций. Требования по технике безопасности.	1
7	5	Охрана труда и требования по технике безопасности при выполнении строительных работ в экстремальных условиях..	1

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Определение коэффициента суровости. Определение поправочных коэффициентов к нормам времени.	2
2	2	Определение глубины промерзания грунта. Защита грунта от промерзания.	1
3	3	Оценка качества несущих каменных конструкций. Определение мероприятий по устранению дефектов	1
4	4	Расчет температурных и прочностных полей по объему ж/б конструкции	1
5	5	Оценка качества монтажа сборных ж/б конструкций. Определение мероприятий по устранению дефектов	1

## 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
Преодоление водных преград	[a1] с.4-441; [a2] с.4-355; [a3] с.3-336; [б1] с.3-259; [б2] с.3-50; [б3] с.4-85; [в1]; [в2]; [в3].	10	18
Строительство на большом удалении от базы стройиндустрии	[a1] с.4-441; [a2] с.4-355; [a3] с.3-336; [б1] с.3-259; [б2] с.3-50; [б3] с.4-85; [в1]; [в2]; [в3].	10	16
Строительство в регионах с сейсмической активностью	[a1] с.4-441; [a2] с.4-355; [a3] с.3-336; [б1] с.3-259; [б2] с.3-50; [б3] с.4-85; [в1]; [в2]; [в3].	10	18
Строительство в условиях жаркого климата	[a1] с.4-441; [a2] с.4-355; [a3] с.3-336; [б1] с.3-259; [б2] с.3-50; [б3] с.4-85; [в1]; [в2];	10	19,5

	[в3].		
Строительство на территориях со сложным рельефом	[a1] с.4-441; [a2] с.4-355; [a3] с.3-336; [б1] с.3-259; [б2] с.3-50; [б3] с.4-85; [в1]; [в2]; [в3].	10	16

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	10	Текущий контроль	Тест 1	10	10	За правильный ответ начисляется 2 балла, за неправильный ответ или отсутствие ответа начисляется 0 баллов. Отлично: получены правильные ответы на более 90% вопросов теста Хорошо: получены правильные ответы на более 75% вопросов теста Удовлетворительно: получены правильные ответы на более 60% вопросов теста Неудовлетворительно: получены правильные ответы на менее чем 59% вопросов теста.	экзамен
2	10	Текущий контроль	Задача 1	10	10	За правильный ответ начисляется 2 балла, за неправильный ответ или отсутствие ответа начисляется 0 баллов. Отлично: получены правильные ответы на более 90% вопросов теста Хорошо: получены правильные ответы на более 75% вопросов теста Удовлетворительно: получены правильные ответы на более 60% вопросов теста Неудовлетворительно: получены правильные ответы на менее чем 59% вопросов теста.	экзамен
3	10	Текущий контроль	Тест 2	10	10	За правильный ответ начисляется 2 балла, за неправильный ответ или отсутствие ответа начисляется 0 баллов. Отлично: получены правильные ответы на более 90% вопросов теста Хорошо: получены правильные ответы на более 75% вопросов теста Удовлетворительно: получены правильные ответы на более 60% вопросов теста Неудовлетворительно: получены правильные ответы на менее чем 59% вопросов теста.	экзамен
4	10	Текущий	Задача 2	10	10	За правильный ответ начисляется 2 балла,	экзамен

		контроль				за неправильный ответ или отсутствие ответа начисляется 0 баллов. Отлично: получены правильные ответы на более 90% вопросов теста Хорошо: получены правильные ответы на более 75% вопросов теста Удовлетворительно: получены правильные ответы на более 60% вопросов теста Неудовлетворительно: получены правильные ответы на менее чем 59% вопросов теста.	
5	10	Текущий контроль	Тест 3	10	10	За правильный ответ начисляется 2 балла, за неправильный ответ или отсутствие ответа начисляется 0 баллов. Отлично: получены правильные ответы на более 90% вопросов теста Хорошо: получены правильные ответы на более 75% вопросов теста Удовлетворительно: получены правильные ответы на более 60% вопросов теста Неудовлетворительно: получены правильные ответы на менее чем 59% вопросов теста.	экзамен
6	10	Текущий контроль	Задача 3	10	10	За правильный ответ начисляется 2 балла, за неправильный ответ или отсутствие ответа начисляется 0 баллов. Отлично: получены правильные ответы на более 90% вопросов теста Хорошо: получены правильные ответы на более 75% вопросов теста Удовлетворительно: получены правильные ответы на более 60% вопросов теста Неудовлетворительно: получены правильные ответы на менее чем 59% вопросов теста.	экзамен
7	10	Текущий контроль	Тест 4	10	10	За правильный ответ начисляется 2 балла, за неправильный ответ или отсутствие ответа начисляется 0 баллов. Отлично: получены правильные ответы на более 90% вопросов теста Хорошо: получены правильные ответы на более 75% вопросов теста Удовлетворительно: получены правильные ответы на более 60% вопросов теста Неудовлетворительно: получены правильные ответы на менее чем 59% вопросов теста.	экзамен
8	10	Текущий контроль	Задача 4	10	10	За правильный ответ начисляется 2 балла, за неправильный ответ или отсутствие ответа начисляется 0 баллов. Отлично: получены правильные ответы на более 90% вопросов теста Хорошо: получены правильные ответы на более 75% вопросов теста Удовлетворительно: получены правильные ответы на более 60% вопросов теста	экзамен



						Неудовлетворительно: получены правильные ответы на менее чем 59% вопросов теста.	
9	10	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	20	За правильный ответ начисляется 1 балл, за неправильный ответ или отсутствие ответа начисляется 0 баллов. Отлично: получены правильные ответы на более 90% вопросов теста Хорошо: получены правильные ответы на более 75% вопросов теста Удовлетворительно: получены правильные ответы на более 60% вопросов теста Неудовлетворительно: получены правильные ответы на менее чем 59% вопросов теста.	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Экзамен проставляется по результатам итогового теста при условии прохождения всех тестов текущего контроля. За правильный ответ начисляется 1 балл, за неправильный ответ или отсутствие ответа начисляется 0 баллов. Отлично: получены правильные ответы на более 90% вопросов теста Хорошо: получены правильные ответы на более 75% вопросов теста Удовлетворительно: получены правильные ответы на более 60% вопросов теста Неудовлетворительно: получены правильные ответы на менее чем 59% вопросов теста.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК-4	Знает: основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве	+		+		+		+		+
ПК-4	Умеет: разрабатывать технологические документы в строительстве	+		+		+		+		+
ПК-4	Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров при строительномонтажных работах в экстремальных условиях			+		+		+		+
ПК-8	Знает: Принципы влияния экстремальных условий на технологию производства работ	+		+		+		+		+
ПК-8	Умеет: Разрабатывать технологические решения производства работ в экстремальных условиях строительства	+		+		+		+		+
ПК-8	Имеет практический опыт: Выполнять расчет технологических параметров строительных процессов в экстремальных условиях			+		+		+		+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## **Печатная учебно-методическая документация**

### *а) основная литература:*

1. Коваль, С. Б. Технология производства работ в экстремальных условиях Семестровые задачи С. Б. Коваль, М. В. Молодцов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 19, [1] с. табл.
2. Технология строительных процессов [Текст] учебник для вузов по направлению "Строительство", специальности "Пром. и гражд. стр-во" А. А. Афанасьев, Н. Н. Данилов, В. Д. Копылов и др.; под ред. Н. Н. Данилова, О. М. Терентьева. - 2-е изд., перераб. - М.: Высшая школа, 2000. - 463, [1] с. ил.
3. Головнев, С. Г. Технология строительных процессов [Текст] Ч. 2 Технология зимнего бетонирования Текст лекций С. Г. Головнев ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2000. - 25,[2] с.

### *б) дополнительная литература:*

1. Коваль, С. Б. Промышленное и гражданское строительство Текст метод. указания и программы практик С. Б. Коваль, М. В. Молодцов, К. В. Дьяков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2006. - 27, [2] с.
2. Коваль, С. Б. Технология возведения зданий и сооружений Учеб. пособие к курсовому проектированию С. Б. Коваль, М. В. Молодцов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 52, [1] с.
3. Коваль, С. Б. Технология производства работ в экстремальных условиях Семестровые задачи С. Б. Коваль, М. В. Молодцов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 19, [1] с. табл.

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

1. Промышленное и гражданское строительство
2. Строительные материалы

### *г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Коваль, С. Б. Технология производства работ в экстремальных условиях Семестровые задачи С. Б. Коваль, М. В. Молодцов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003

### *из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Коваль, С. Б. Технология производства работ в экстремальных условиях Семестровые задачи С. Б. Коваль, М. В. Молодцов; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Технология строит. пр-ва; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003

## **Электронная учебно-методическая документация**

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ"  
(<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
2. -Microsoft Visual Studio (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(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	ДОТ (ДОТ)	Мультимедийная техника