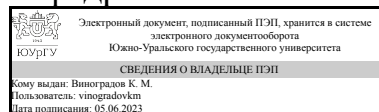


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



К. М. Виноградов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.24.01 Строительство зданий в экстремальных условиях
для направления 08.03.01 Строительство

уровень Бакалавриат

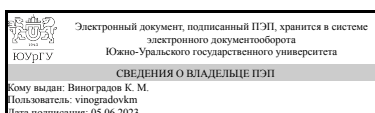
профиль подготовки Промышленное и гражданское строительство

форма обучения очно-заочная

кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

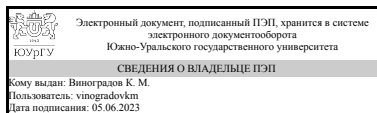
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от
31.05.2017 № 481

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



К. М. Виноградов

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



К. М. Виноградов

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
Строительные машины и механизмы, Технология отделочных работ и систем КНАУФ, Технология возведения зданий и сооружений, Производственная практика (технологическая) (6 семестр), Производственная практика (исполнительская) (8 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	<p>Знает: основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве, основные составляющие организационно-технологической документации в строительстве</p> <p>Умеет: разрабатывать технологические документы в строительстве, разрабатывать технологические документы в строительстве</p> <p>Имеет практический опыт: в применении методов расчета технологических параметров при строительномонтажных работах, в расчетах технологических параметров при строительномонтажных работах</p>
Строительные машины и механизмы	<p>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.</p>
Технология отделочных работ и систем КНАУФ	<p>Знает: основные сведения о материалах, конструкциях и технологиях фирмы Кнауф; технологии и материалы для отделки помещений "сухим", "мокрым" способом. Умеет: организовывать производства работ с применением технологий и материалов Кнауф</p> <p>Имеет практический опыт: в технологии и организации отделочных работ по технологиям Кнауф</p>
Производственная практика (технологическая) (6 семестр)	<p>Знает: основные понятия о строительстве; основные направления развития строительной науки</p> <p>Умеет: выполнять строительномонтажные работы в составе бригады или звена, управлять строительными бригадами либо отдельными звеньями, проводить инструктаж на рабочем месте</p> <p>Имеет практический опыт: в самостоятельной профессиональной деятельности на рабочих местах под руководством высококвалифицированных кадров</p>
Производственная практика (исполнительская) (8 семестр)	<p>Знает: нормативный состав проектной документации в строительстве. Умеет: анализировать проектные решения рассматриваемых объектов; принимать решения</p>

	в реализации инженерных вопросов строительного проектирования; выполнять элементы научно-исследовательских 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
--	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 38,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		9	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	30	30	
Лекции (Л)	10	10	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	20	20	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5	
Строительство в регионах с сейсмической активностью	15	15	
Строительство на территориях со сложным рельефом	16	16	
Строительство в условиях жаркого климата	19,5	19,5	
Преодоление водных преград	9	9	
Строительство на большом удалении от базы стройиндустрии	10	10	
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.	6	2	4	0
2	Влияние зимнего периода и других факторов на производство строительных работ	6	2	4	0
3	Подготовка строительства. Особенности строительства на вечномерзлых грунтах.	6	2	4	0
4	Особенности производства бетонных и каменных работ в зимний период.	6	2	4	0

5	Требования по монтажу сборных ж/б конструкций в зимний период. Особенности эксплуатации машин северных модификаций. Требования по технике безопасности.	6	2	4	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.	2
2	2	Виды и свойства мерзлых и вечномерзлых грунтов. Мерзлотные процессы происходящие в мерзлых грунтах.	2
3	3	Принципы строительства и особенности производства работ на вечномерзлых грунтах	1
4	3	Особенности производства каменных работ в зимний период. Требования нормативной литературы.	1
5	4	Особенности производства бетонных работ в зимний период. Разрушающий и неразрушающий методы контроля качества бетона монолитных железобетонных конструкций	2
6	5	Подготовка строительства к производству работ в зимнее время. Осушение. 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.	4
2	2	Определение глубины промерзания грунта. Защита грунта от промерзания.	4
3	3	Оценка качества несущих каменных конструкций. Определение мероприятий по устранению дефектов	4
4	4	Расчет температурных и прочностных полей по объему ж/б конструкции	4
5	5	Оценка качества монтажа сборных ж/б конструкций. Определение мероприятий по устранению дефектов	4

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
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];	9	15

	[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].	9	16
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]; [в3].	9	19,5
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].	9	9
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].	9	10

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-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	9	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	9	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	9	Текущий контроль	Тест 2	10	10	За правильный ответ начисляется 2 балла, за неправильный ответ или отсутствие ответа начисляется 0 баллов.	экзамен

						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.	
4	9	Текущий контроль	Задача 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
5	9	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	9	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	9	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%	экзамен

						вопросов теста.	
8	9	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 Неудовлетворительно: получены правильные ответы на менее чем 59% вопросов теста.	экзамен
9	9	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. Паспорт фонда оценочных средств

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 строительно-монтажных 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	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому 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

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гилязидинова, Н. В. Строительство в экстремальных условиях : учебное пособие / Н. В. Гилязидинова, Е. А. Шабанов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 159 с. — ISBN 978-5-00137-150-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/145117 (дата обращения: 26.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Материалы и конструкции для строительства и восстановления зданий и сооружений в сейсмических районах : монография / Х. Н. Мажиев, Д. К. Батаев, М. А. Газиев [и др.]. — Грозный : КНИИ РАН, 2014. — 651 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158687 (дата обращения: 26.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сычѳв, С. А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий : монография / С. А. Сычѳв, Г. М. Бадьин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-4483-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/206912 (дата обращения: 26.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. -База данных ВИНТИ РАН(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

Лекции	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.
--------	--------------	---