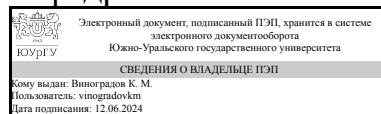


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

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

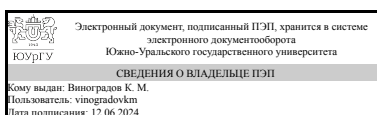
профиль подготовки Строительные технологии

форма обучения очно-заочная

кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

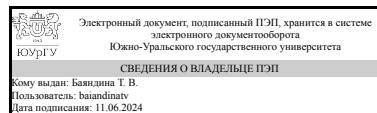
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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



К. М. Виноградов

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



Т. В. Баяндина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка бакалавра к самостоятельному решению инженерных задач по организации строительства в экстремальных условиях в различных погодных условиях, реконструкции и ремонте строительных конструкций. Основными задачами дисциплины являются ознакомление студентов с особенностями организации строительства при производстве работ в зимних условиях, в условиях жаркого сухого климата, строительстве в условиях плотной городской застройке и др.

Краткое содержание дисциплины

Общие положения производства работ в экстремальных условиях. Особенности использования машин и механизмов в экстремальных условиях. Особенности бетонирования в экстремальных условиях. Производство каменных работ в экстремальных условиях. Особые условия производства строительных работ в экстремальных условиях. Особенности производства работ на территориях с вечномёрзлыми грунтами.

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 строительно-монтажных работах в экстремальных условиях
ПК-8 Способен организовывать производство строительно-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, Основы строительного дела, 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
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.
Основы строительного дела	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 расчетах технологических параметров при строительномонтажных работах, в применении методов расчета технологических параметров при строительномонтажных работах
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 производства работ с применением технологий и материалов Кнауф Имеет практический опыт: в технологии и организации отделочных работ по технологиям Кнауф
Производственная практика (технологическая) (6 семестр)	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
Производственная практика (исполнительская) (8 семестр)	Знает: нормативный состав проектной документации в строительстве. Умеет: анализировать проектные решения рассматриваемых объектов; принимать решения в реализации инженерных вопросов строительного проектирования; выполнять элементы научно-исследовательских работ применительно к теме ВКР; составлять отчеты по выполненной работе Имеет практический опыт: в выполнение 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 с применением дистанционных образовательных технологий

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
Контрольная работа № 1	20	20
Контрольная работа № 2	25	25
Подготовка к тестированию	24,5	24,5
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 положения производства работ в экстремальных условиях	10	2	8	0
2	Особенности использования машин и механизмов в экстремальных условиях	2	2	0	0
3	Особенности бетонирования в экстремальных условиях	14	2	12	0
4	Производство каменных работ в экстремальных условиях	2	2	0	0

5	Особые условия производства строительных работ в экстремальных условиях	1	1	0	0
6	Особенности производства работ на территориях с вечномерзлыми грунтами	1	1	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Особенности организации строительно-монтажных работ при отрицательных температурах. Работы подготовительного периода в экстремальных условиях. особенности применения различных материалов в экстремальных условиях. Охрана труда и техники безопасности при производстве работ в экстремальных условиях.	2
2	2	Транспорт и дороги при строительстве в зимний период и в условиях сухого и жаркого климата. Особенности использования машин и механизмов в условиях жаркого и сухого климата. особенности использования машин и механизмов на территориях сейсмической активностью и постоянными ветровыми нагрузками, горной местности. Особенности использования машин и механизмов на территориях с вечномерзлыми грунтами и в зимних условиях.	2
3	3	Подготовительные и транспортные работы в условиях отрицательных температур. Укладка и уплотнение бетона в условиях отрицательных температур. Методы и режимы выдерживания бетона при отрицательных температурах и в условиях вечной мерзлоты. Безобогревные способы выдерживания бетона в условиях отрицательных температур. Технология производства бетонных работ в условиях жаркого и сухого климата. Основные способы электротермообработки бетона. Расчет режимов термообработки.	2
4	4	Кладка методом замораживания. Кладка на растворах с противоморозными добавками. Возведение конструкций способом прогрева кладки. Контроль качества и приемка каменных работ. Производство каменных работ в условиях сухого и жаркого климата. Особенности устройства кладки в районах с сейсмической активностью.	2
5	5	Производство строительных работ в условиях постоянных ветровых нагрузок. Производство строительных работ в условиях горной местности. Способы погружения свай в экстремальных условиях. Производство земляных работ при отрицательных температурах. Производство изолировочных, кровельных и отделочных работ при отрицательных температурах. Выполнение сварочных работ при монтаже конструкций.	1
6	6	Производство земляных работ на территориях с вечномерзлыми грунтами. Производство монтажных работ на территориях с вечномерзлыми грунтами. Технология производства бетонных работ на территориях с вечномерзлыми грунтами.	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	1	Определение глубины промерзания грунта. Защита грунта от промерзания.	4

3	3	Расчет технологических параметров термосного метода выдерживания бетона	4
4	3	Применение бетона с противоморозными добавками	4
5	3	Электроразогрев бетонных смесей. Электродный прогрев бетона	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
Контрольная работа № 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.	9	20
Контрольная работа № 2	1. Гилязидинова, Н. В. Строительство в экстремальных условиях : учебное пособие / Н. В. Гилязидинова, Е. А. Шабанов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. 2. Гилязидинова, Н. В. Технология строительства в зимних условиях : учебное пособие / Н. В. Гилязидинова, А. В. Угляница. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017.	9	25
Подготовка к тестированию	Гилязидинова, Н. В. Технология строительства в зимних условиях : учебное пособие / Н. В. Гилязидинова, А. В. Угляница. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017.	9	24,5

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.	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.	
3	9	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
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
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% 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%	экзамен

						вопросов теста.	
10	9	Текущий контроль	Контрольная работа № 1	1	10	9-10 баллов. Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения. 8-7 баллов. Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. 5-6 баллов. Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, допущено не более двух незначительных ошибок. 3-4 балла. Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ. Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно. 1-2 балла. Решение неверное или контрольная работа не соответствует заданному варианту. 0 баллов. Решение отсутствует или работа не сдана проверку.	экзамен
11	9	Текущий контроль	Контрольная работа № 2	1	10	9-10 баллов. Полное верное решение. В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом. Получен правильный ответ. Ясно описан способ решения. 8-7 баллов. Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски, не связанные с основной идеей решения. 5-6 баллов. Решение в целом верное. В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, допущено не более двух незначительных ошибок. 3-4 балла. Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ. Правильный ответ угадан, а выстроенное под него решение - безосновательно. 1-2 балла. Решение неверное или контрольная работа не соответствует заданному варианту. 0 баллов. Решение отсутствует или работа не сдана проверку.	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	3	5	7	9	10	11
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. 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. 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.
2. 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

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. https://e.lanbook.com/book/145117
2	Дополнительная 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	Сычёв, С. А. Перспективные технологии строительства и реконструкции зданий : монография / С. А. Сычёв, 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.
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гилязидинова, Н. В. Технология строительства в зимних условиях : учебное пособие / Н. В. Гилязидинова, А. В. Угляница. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 95 с. — ISBN 978-5-906969-05-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/105387

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
Контроль самостоятельной работы	118а (2)	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.
Самостоятельная работа студента	118а (2)	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.
Лекции	118а (2)	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.
Практические занятия и семинары	118а (2)	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.