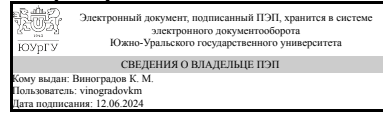


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



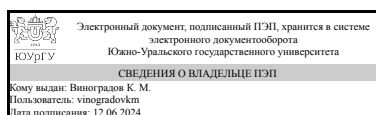
К. М. Виноградов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.21 Технология бетона
для направления 08.03.01 Строительство
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Строительные технологии
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

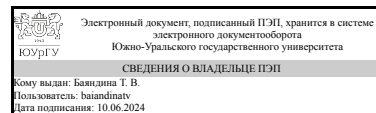
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, утверждённым приказом Минобрнауки от 31.05.2017 № 481

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

Подготовка бакалавров, понимающих теорию и практику бетоноведения, технологии бетона, имеющего навыки решения конкретных практических задач, с учётом требований современного строительства и обеспечения качества, а также экономических и экологических аспектов.

Краткое содержание дисциплины

Разновидности и классификация бетонов, цементы, заполнители, добавки для тяжёлого бетона, требования к воде для поливки и затворения бетонной смеси. Проектирование и корректировка состава тяжелого бетона, реологические и технические свойства бетонной смеси и способы их регулирования, свойства тяжелого бетона, разновидности тяжелого бетона, специальные бетоны, бесцементные бетоны. Полимерные бетоны, лёгкие и ячеистые бетоны, способы регулирования их состава и свойств.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Знает: основные проблемы научно-технического и социально-экономического прогресса, принципы системного анализа научно-технических и технологических аспектов в области технологии бетона, методы решения технологических и социальных 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, автоматизации, роботизации, использование ЭВМ в технологии бетона Имеет практический опыт: в приемах оптимизации составов бетонов, повышении стойкости и долговечности бетона, способах контроля качества материалов, полуфабрикатов и готовых изделий.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Программные комплексы в строительном проектировании, Практикум по виду профессиональной деятельности, Сейсмостойкость зданий и сооружений

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 40,5 ч. контактной работы с применением дистанционных образовательных технологий

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	67,5	67,5	
Оформление и защита лабораторных работ	20	20	
Подготовка к экзамену	20	20	
Подготовка к компьютерному тестированию по основным разделам дисциплины	27,5	27,5	
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	Классификация бетонов. Материалы для бетона	10	2	0	8
2	Бетонная смесь. Структурообразование бетона	2	2	0	0
3	Прочность бетона. Деформативные свойства бетона	2	2	0	0
4	Физические свойства бетона. Коррозия бетона	2	2	0	0
5	Влияние температуры на твердение бетона	2	2	0	0
6	Проектирование состава тяжелого бетона	10	2	0	8
7	Разные виды тяжелого бетона. Мелкозернистый бетон	2	2	0	0
8	Легкие бетоны. Особые виды бетона. Специальные бетоны	2	2	0	0

5.1. Лекции

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

1	1	Классификация бетонов. Материалы для бетона	2
2	2	Бетонная смесь. Структурообразование бетона	2
3	3	Прочность бетона. Деформативные свойства бетона	2
4	4	Физические свойства бетона. Коррозия бетона	2
5	5	Влияние температуры на твердение бетона	2
6	6	Проектирование состава тяжелого бетона	2
7	7	Разные виды тяжелого бетона. Мелкозернистый бетон	2
8	8	Легкие бетоны. Особые бетоны. Специальные бетоны	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Мелкий заполнитель для бетонов	2
2	1	Крупный заполнитель для бетонов	2
3	1	Портландцемент	4
4	6	Подбор состава тяжелого цементного бетона	4
5	6	Испытания тяжелого цементного бетона	4

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Оформление и защита лабораторных работ	ПЭУМЛ, п.5: ЛР № 1 - раздел 1, с. 30-55; ЛР № 2 раздел 2, с.57-78; ЛР № 3 - раздел 3, с.81-104; ЛР № 4, с. 107-151; ЛР № 5 - раздел 6, с.166-188, ЛР № 6 - раздел 7, с.197-222.	5	20
Подготовка к экзамену	ПЭУМЛ: п. 1. Раздел 1, с.1-41; Раздел 2, с. 41-57, Раздел 3, с. 58-76, Раздел 4, с. 77-95. п. 2. Глава 1, с. 8-14, Глава 2., с.14-42, Глава 5, с. 95-123, Глава 6, с. 123-138, Глава 7, с. 138-152, Глава 8, с. 152-177.	5	20
Подготовка к компьютерному тестированию по основным разделам дисциплины	ПЭУМЛ: п. 1. Раздел 1, с.1-41; Раздел 2, с. 41-57, Раздел 3, с. 58-76, Раздел 4, с. 77-95. п. 2. Глава 1, с. 8-14, Глава 2., с.14-42, Глава 5, с. 95-118; Глава 6, с. 123-138, Глава 7, с. 138-152, Глава 8, с. 152-177.	5	27,5

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	5	Текущий контроль	Защита лабораторной работы № 2	0,1	5	приведены методики оценки технологического параметра - 1 балл; выводы логичны и обоснованы - 1 балл; оформление работы соответствует требованиям - 1 балл; расчеты технологического параметра приведены без ошибок - 1 балл; правильный ответ на один вопрос - 1 балл	экзамен
2	5	Текущий контроль	Защита лабораторной работы № 3	0,1	5	приведены методики оценки технологического параметра - 1 балл; выводы логичны и обоснованы - 1 балл; оформление работы соответствует требованиям - 1 балл; расчеты технологического параметра приведены без ошибок - 1 балл; правильный ответ на один вопрос - 1 балл.	экзамен
3	5	Текущий контроль	Защита лабораторной работы № 4	0,1	5	приведены методики оценки технологического параметра - 1 балл; выводы логичны и обоснованы - 1 балл; оформление работы соответствует требованиям - 1 балл; расчеты технологического параметра приведены без ошибок - 1 балл; правильный ответ на один вопрос - 1 балл.	экзамен
4	5	Текущий контроль	Защита лабораторной работы № 5	0,1	5	приведены методики оценки технологического параметра - 1 балл; выводы логичны и обоснованы - 1 балл; оформление работы соответствует требованиям - 1 балл; расчеты технологического параметра приведены без ошибок - 1 балл; правильный ответ на один вопрос - 1 балл.	экзамен
5	5	Текущий контроль	Защита лабораторной работы № 6	0,1	5	приведены методики оценки технологического параметра - 1 балл; выводы логичны и обоснованы - 1 балл; оформление работы соответствует требованиям - 1 балл; расчеты технологического параметра приведены без ошибок - 1 балл; правильный ответ на один вопрос - 1 балл.	экзамен
6	5	Текущий контроль	Контрольный тест № 1	0,1	5	Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. На ответы отводится 30 минут. Правильный ответ на вопрос	экзамен

						соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	
7	5	Текущий контроль	Контрольный тест № 2	0,2	5	Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. На ответы отводится 30 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	экзамен
8	5	Текущий контроль	Контрольный тест № 3	0,1	5	Тест состоит из 10 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенции. На ответы отводится 30 минут. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	экзамен
9	5	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	-	5	Тест состоит из 20 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 1 час. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе получения оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 № 179). Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85-100 %. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75-84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60-74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0-59 %.	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-3	Знает: основные проблемы научно-технического и социально-экономического прогресса, принципы системного анализа научно-технических и технологических аспектов в области технологии бетона, методы решения технологических и социальных проблем, научные принципы создания высокофункциональных бетонов							+	+	+	+
ПК-3	Умеет: создавать малоотходные и безотходные технологии бетона, использовать вторичные ресурсы, применять современные достижения							+	+	+	+

	самостоятельной работы студента		пособие для строит. вузов / Л. И. Дворкин, В. И. Гоц, О. Л. Дворкин.-М.; Вологда : Инфра-Инженерия , 2016. http://virtua.lib.susu.ru/cgi-bin/gw_2011_1_4/chameleon
4	Дополнительная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Расчетное прогнозирование свойств и проектирование составов бетонов Текст учеб.-практ. пособие для строит. специальностей вузов Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин http://virtua.lib.susu.ru/cgi-bin/gw_2011_1_4/chameleon
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Строительные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие / Я. Н. Ковалев, Г. С. Галузо, А. Э. Змачинский, Т. А. Чистова ; под редакцией Я. Н. Ковалева. — Минск : Новое знание, 2013. — 633 с. — ISBN 978-985-475-541-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/4323 (дата обращения: 24.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	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.
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.
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.