

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 08.04.2024 09:40:53  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по УМР СТРОИН

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: **Технологии производства железобетонных изделий  
специального назначения**

направление подготовки: **08.03.01 Строительство**

направленность (профиль): **Производство и применение строительных  
материалов, изделий и конструкций**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01  
Строительство, направленность (профиль) Производство и применение строительных  
материалов, изделий и конструкций

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры Строительные материалы

Заведующий кафедрой Строительные материалы \_\_\_\_\_ Г.А. Зимакова

Рабочую программу разработал:

Ю.Ф. Панченко, доцент кафедры СМ СТРОИН ТИУ, к.т.н. \_\_\_\_\_

Д.А. Панченко, старший преподаватель кафедры СМ СТРОИН ТИУ \_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: Ознакомление студентов с особенностями технологического процесса производства железобетонных изделий со специальными свойствами или эксплуатируемых в специальных условиях. Сформировать правильное технологическое мышление, привить навыки решения конкретных практических задач в области производства и применения железобетонных изделий специального назначения.

Задачи дисциплины:

- изучить особенности технологии получения бетонов специального назначения;
- усвоить основные закономерностей формирования структуры бетонов специального назначения.
- освоить технику лабораторных исследований исходного сырья, свойств и долговечности получаемых материалов и изделий.
- получить знания о принципах работы, назначению и применению железобетонных изделий специального назначения.

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология производства железобетонных изделий специального назначения» относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению 08.03.01 Строительство.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- понятие о железобетонных изделий специального назначения;
- основные требования к железобетонным изделиям специального назначения;
- особенности технологии производства железобетонных изделий специального назначения;

умения:

- определять специальные свойства бетонов;
- проектировать состав бетонов специального назначения;
- разрабатывать технологические параметры производства железобетонных изделий специального назначения;

владение

- навыками выполнения лабораторных операций по исследованию свойств бетонов специального назначения и сырьевых материалов для производства.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Бетонведение», «Технология бетона, строительных изделий и конструкций» и служит основой для преддипломной практики и подготовки и защите выпускной квалификационной работы.

## 2. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-2. Способность проектировать рецептуры строительных материалов	ПКС-2.2. Выбирает сырьевые материалы (компоненты) в соответствии с техническим заданием на проектируемый строительный материал, изделие, конструкцию	Знать: З1 Сырьевые материалы (компоненты) для производства основных видов железобетонных изделий специального назначения Уметь У1 Выбирать добавки для регулирования свойств бетонов специального назначения
	ПКС-2.3. Выбирает нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и нормативно-методическую документацию на проектирование состава (рецептуры)	Уметь: У2 Выбирать нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и нормативно-методическую документацию на проектирование состава (рецептуры) бетонов специального назначения
	ПКС-2.4. Производит расчет и корректировку состава (рецептуры) строительного материала	Владеть: В1 Навыками расчета и корректировки состава (рецептуры) бетонов специального назначения
	ПКС-2.5. Составляет перечень предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства строительных материалов, изделий и конструкций	Владеть: В2 Навыками составления перечня предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства бетонов специального назначения
	ПКС-2.6. Оценивает технико-экономические показатели разработанного состава (рецептуры) строительного материала	Владеть: В3 Навыками оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) бетонов специального назначения
	ПКС-3. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-3.1. Выбирает информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) строительных материалов, изделий и конструкций
ПКС-4. Способность организовывать и проводить испытания строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-4.1. Выбирает методики испытаний строительных материалов, изделий и конструкций	Знать: З2 Основные методики определения специальных свойств бетонов
		Уметь: У3 Осуществлять выбор методик испытаний основных видов железобетонных изделий специального назначения
ПКС-5. Способность организовывать технологические процессы производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-5.1. Составляет план подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства строительного материала (изделия или конструкции)	Умеет: У4 Составлять план подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства железобетонных изделий специального назначения

	<p>ПКС-5.2. Применяет нормативно- методические документы, регламентирующие технологический процесс производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>	<p>Уметь: У5 Применять нормативно- методические документы, регламентирующие технологический процесс производства железобетонных изделий специального назначения</p>
	<p>ПКС-5.6. Контролирует соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p>	<p>Знает: 33 Нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p>
<p>ПКС-6. Способность планировать и организовывать работу производственного подразделения предприятия по производству строительных материалов, изделий и конструкций</p>	<p>ПКС-6.3. Составляет предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве строительного материала (изделия или конструкции)</p>	<p>Владеть: В5 Навыками составления предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве железобетонных изделий специального назначения</p>

### 3. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/7	16	-	16	40	-	Зачет

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 5.1. Структура дисциплины.

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия о железобетонных изделиях специального назначения. Виды бетонов специального назначения.	4	-	-	14	18	ПКС-2.2 – 2.6, ПКС-3.1, ПКС-4.1., ПКС - 5.1., ПКС-5.2., ПКС-6.3.	вопросы для устного опроса, отчет по лабораторным работам
2	2	Железобетонные изделия из высокопрочных бетонов	4	-	6	6	16	ПКС-2.2 – 2.6, ПКС-3.1, ПКС-4.1., ПКС - 5.1., ПКС-5.2., ПКС-5.6., ПКС-6.3.	
3	3	Дисперсно-армированные бетоны.	4	-	6	6	16	ПКС-2.2 – 2.6, ПКС-3.1, ПКС-4.1., ПКС - 5.1., ПКС-5.2., ПКС-5.6., ПКС-6.3.	

4	4	Железобетонные изделия из бетонов. Выполняющих защитную функцию.	4	-	4	14	22	ПКС-2.2 – 2.6, ПКС-3.1, ПКС-4.1., ПКС - 5.1., ПКС-5.2., ПКС-5.6., ПКС-6.3.	
Итого:			16	-	16	40	72		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Основные понятия о железобетонных изделиях специального назначения. Виды бетонов специального назначения».* Железобетонных изделиях специального назначения. Виды. Применение. Понятие «специальные бетоны». Виды специальных бетонов, классификация. Значение специальных бетонов в области строительного производства.

Раздел 2. *«Железобетонные изделия из высокопрочных бетонов».* Понятие «высокопрочные» и «особо высокопрочные» бетоны. Условия достижения высокой прочности. Требования, предъявляемые к вяжущим веществам и заполнителям. Выбор химических добавок. Особенности технологии получения, технологическая схема. Применение.

Раздел 3. *«Дисперсно-армированные бетоны».* Понятие и классификация. Армирующие волокна и их свойства. Виды ориентации армирующих волокон в теле бетона и ее влияние на свойства бетона. Способы получения фибровой арматуры. Технология изготовления изделий из дисперсно-армированных бетонов. Свойства и применение.

Раздел 4. *«Железобетонные изделия из бетонов. Выполняющих защитную функцию».* Жаростойкие, теплоизоляционные, химически стойкие, радиационно-защитные, электроизоляционные и электропроводные бетоны и изделия из них.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час	Тема лекции
1	1	2	Железобетонных изделиях специального назначения. Виды. Применение.
		2	Понятие «специальные бетоны». Виды специальных бетонов, классификация. Значение специальных бетонов в области строительного производства.
2	2	2	Железобетонные изделия из высокопрочных бетонов. Понятие «высокопрочные» и «особо высокопрочные» бетоны. Условия достижения высокой прочности.
		2	Требования, предъявляемые к вяжущим веществам и заполнителям. Выбор химических добавок. Особенности технологии получения изделий, технологическая схема. Применение.
3	3	2	Дисперсно-армированные бетоны. Понятие и классификация. Армирующие волокна и их свойства. Виды ориентации армирующих волокон в теле бетона и ее влияние на свойства бетона.

		2	Способы получения фибровой арматуры. Технология изготовления изделий из дисперсно-армированных бетонов. Свойства и применение.
4	4	2	Жаростойкие, теплоизоляционные и химически стойкие бетоны и изделия из них.
		2	Радиационно-защитные, электроизоляционные и электропроводные бетоны и изделия из них
Итого		16	

### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
1	2	2	Проектирование состава высокопрочного бетона.
		2	Повышение прочности бетона путем применения химических добавок
		2	Повышение прочности бетона путем применения активных минеральных добавок
2	3	4	Исследование влияния металлической фибры на свойства дисперсно-армированного бетона.
3	4	4	Проектирование состава жаростойкого бетона
Итого:		16	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1	1	14	Основные понятия о железобетонных изделиях специального назначения. Виды бетонов специального назначения.	Изучение теоретического материала по разделу.
2	2	6	Железобетонные изделия из высокопрочных бетонов	Изучение теоретического материала по разделу Подготовка к, лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам.
3	3	6	Дисперсно-армированные бетоны.	Изучение теоретического материала по разделу Подготовка к, лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам.

4	4	14	Железобетонные изделия из бетонов. Выполняющих защитную функцию.	Изучение теоретического материала по разделу Подготовка к, лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам.
Итого:		40		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (лекционные занятия и лабораторные работы);
- метод проектов (самостоятельная работа).

### 5. Тематика курсовых работ

Курсовая работа учебным планом не предусмотрена.

### 6. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### 7. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Опрос по контрольным вопросам	0-20
2	Защита лабораторных работ	0-20
3	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-40
2 текущая аттестация		
4	Опрос по контрольным вопросам	0-30
5	Защита лабораторных работ	0-30
6	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-60
10	<b>ВСЕГО</b>	<b>0-100</b>

### 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)



- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
  - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,
  - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/> ,
  - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>
  - Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив».

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus; Свободно-распространяемое ПО.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	<u>Технологии производства железобетонных изделий специального назначения</u>	<p>Лекционные занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №03, Учебная лаборатория.</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., Ресивер - 1 шт.</p> <p>Лабораторные занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №04, Лаборатория бетонов и строительных композитов.</p> <p>Специализированная лабораторная мебель (столы, шкафы, приточно-вытяжная вентиляция). Смеситель лабораторный - 1 шт., виброплощадка СМЖ-739М - 1 шт., сушильный шкаф - 1 шт., встряхивающий столик - 1 шт., прибор Красного - 1 шт., комплект для приготовления бетонной смеси - 1 шт., весы - 1 шт., формы для приготовления образцов бетона и раствора - 1 комплект, сферические чаши - 1 комплект, сосуд для отмучивания песка - 1 шт., сосуд для отмучивания щебня - 1 шт., камера нормального твердения - 1 шт., стандартный конус - 1 шт., конус Абрамса 6,5 л. - 1 шт., конус Абрамса 4,5 - 1 шт., воронка ЛОВ - 1 шт., конус ПРГ - 1 шт., противень лабораторный - 1 шт., прибор для определения воздухововлечения Testing - 1 шт., формы для приготовления образцов - 1 шт.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Луначарского, д.2</p> <p>625001, Тюменская область,</p>

	типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №04а, Лаборатория механических испытаний. Пресс ИП-100 - 1 шт., машина испытательная МС – 500 (50 т) - 1 шт., машина испытательная МС – 2000 (200т) - 1 шт., разрывная машина МР-100 (10 т) - 1 шт., твердомер для металлов 2109ТБ (по Бринеллю) - 1 шт.	г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №012, Лаборатория тепловых процессов. Специализированная лабораторная мебель (столы, вытяжной шкаф, приточно-вытяжная вентиляция), печь ПКЛ-1,2-12 - 1 шт., печь муфельная ПМ-10М - 1 шт., шкаф сушильный - 1 шт., камера пропаривания универсальная КПУ-1М - 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №013, Лаборатория бетонов и строительных композитов (дробильно-помольное отделение). Набор сит - 1 комплект, горизонтальная просеивающая машина AS300 control - 1 шт., щековая дробилка - 1 шт., шаровая мельница - 1 шт., диск истирания ЛКИ-2 - 1 шт., качающая мельница - 1 шт., валковая дробилка - 1 шт., вибромельница - 1 шт.	625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2

## **11. Методические указания по организации СРС**

### 11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся прибегают к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии обязательно.

### 11.2 Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы, обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам, подготовиться к выполнению лабораторных работ и оформить отчеты по выполненным лабораторным работам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Технологии производства железобетонных изделий специального назначения

Код, направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-2.2. Выбирает сырьевые материалы (компоненты) в соответствии с техническим заданием на проектируемый строительный материал, изделие, конструкцию	Знать: 31 Сырьевые материалы (компоненты) для производства основных видов железобетонных изделий специального назначения	Не знает сырьевые материалы (компоненты) для производства основных видов железобетонных изделий специального назначения	Не в полном объеме знает сырьевые материалы (компоненты) для производства основных видов железобетонных изделий специального назначения	Знает сырьевые материалы (компоненты) для производства основных видов железобетонных изделий специального назначения, но допускает незначительные ошибки	Знает сырьевые материалы (компоненты) для производства основных видов железобетонных изделий специального назначения
	Уметь У1 Выбирать добавки для регулирования свойств бетонов специального назначения	Не умеет выбирать добавки для регулирования свойств бетонов специального назначения	Испытывает затруднения при выборе добавки для регулирования свойств бетонов специального назначения	Умеет выбирать добавки для регулирования свойств бетонов специального назначения, но допускает незначительные ошибки	Умеет выбирать добавки для регулирования свойств бетонов специального назначения
ПКС-2.3. Выбирает нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и нормативно-методическую документацию на проектирование состава (рецептуры)	Уметь: У2 Выбирать нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и нормативно-методическую документацию на проектирование состава (рецептуры) бетонов специального назначения	Не умеет выбирать нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и нормативно-методическую документацию на проектирование состава (рецептуры) бетонов специального назначения	Испытывает затруднения при выборе нормативно-технической документации на сырьевые материалы и нормативно-методическую документацию на проектирование состава (рецептуры) бетонов специального назначения	Умеет выбирать нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и нормативно-методическую документацию на проектирование состава (рецептуры) бетонов специального назначения, но допускает незначительные ошибки	Умеет выбирать нормативно-техническую документацию на сырьевые материалы и нормативно-методическую документацию на проектирование состава (рецептуры) бетонов специального назначения
ПКС-2.4.	Владеть: В1 Навыками расчета и корректировки состава (рецептуры) бетонов специального назначения	Не владеет навыками расчета и корректировки состава (рецептуры) бетонов специального назначения	Не в полной мере владеет навыками расчета и корректировки состава (рецептуры) бетонов специального назначения	Владеет навыками расчета и корректировки состава (рецептуры) бетонов специального назначения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками расчета и корректировки состава (рецептуры) бетонов специального назначения

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-2.5.	Владеть: В2 Навыками составления перечня предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства бетонов специального назначения	Не владеет навыками составления перечня предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства бетонов специального назначения	Не в полной мере владеет навыками составления перечня предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства бетонов специального назначения	Владеет навыками составления перечня предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства бетонов специального назначения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками составления перечня предложений по корректировке рецептуры с учетом достижений в сфере производства бетонов специального назначения
ПКС-2.6.	Владеть: В3 Навыками оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) бетонов специального назначения	Не владеет навыками оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) бетонов специального назначения	Не в полной мере владеет навыками оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) бетонов специального назначения	Владеет навыками оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) бетонов специального назначения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками оценки технико-экономических показателей разработанного состава (рецептуры) бетонов специального назначения
ПКС-3.1	Владеть: В4 Навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) основных видов железобетонных изделий специального назначения	Не владеет навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) основных видов железобетонных изделий специального назначения	Не в полной мере владеет навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) основных видов железобетонных изделий специального назначения	Владеет навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) основных видов железобетонных изделий специального назначения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками выбора информационных ресурсов о технологических решениях и способах производства (применения) основных видов железобетонных изделий специального назначения
ПКС-4.1.	Знать: З2 Основные методики определения специальных свойств бетонов	Не знает основные методики определения специальных свойств бетонов	Не в полном объеме знает основные методики определения специальных свойств бетонов	Знает основные методики определения специальных свойств бетонов, но допускает незначительные ошибки	Знает основные методики определения специальных свойств бетонов

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь: У3 Осуществлять выбор методик испытаний основных видов железобетонных изделий специального назначения	Не умеет осуществлять выбор методик испытаний основных видов железобетонных изделий специального назначения	Испытывает затруднения при: выборе методик испытаний основных видов железобетонных изделий специального назначения	Умеет осуществлять выбор методик испытаний основных видов железобетонных изделий специального назначения, но допускает незначительные ошибки	Умеет осуществлять выбор методик испытаний основных видов железобетонных изделий специального назначения
ПКС-5.1.	Умеет: У4 Составлять план подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства железобетонных изделий специального назначения	Умеет составлять план подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства железобетонных изделий специального назначения	Испытывает затруднения при: составлении плана подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства железобетонных изделий специального назначения	Умеет составлять план подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства железобетонных изделий специального назначения, но допускает незначительные ошибки	Умеет составлять план подготовки сырьевых материалов (компонентов) для производства железобетонных изделий специального назначения
ПКС-5.2.	Уметь: У5 Применять нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс производства железобетонных изделий специального назначения	Не умеет применять нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс производства железобетонных изделий специального назначения	Испытывает затруднения при: применении нормативно-методических документов, регламентирующих технологический процесс производства железобетонных изделий специального назначения	Умеет применять нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс производства железобетонных изделий специального назначения, но допускает незначительные ошибки	Умеет применять нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс производства железобетонных изделий специального назначения
ПКС-5.6.	Знает: З3 Нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Не знает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Не в полном объеме знает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Знает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса, но допускает незначительные ошибки	Знает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

Код индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-6.3.	Владеть: В5 Навыками составления предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве железобетонных изделий специального назначения	Не владеет навыками составления предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве железобетонных изделий специального назначения	Не в полной мере владеет навыками составления предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве железобетонных изделий специального назначения	Владеет навыками составления предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве железобетонных изделий специального назначения, но допускает незначительные ошибки	Владеет навыками составления предложения по ресурсо- и энергосбережению при производстве железобетонных изделий специального назначения

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Технологии производства железобетонных изделий специального назначения

Код, направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Баженов, Ю. М. Технология бетона : учебник / Баженов Ю. М. - 5-е издание. -Москва : Издательство АСВ, 2015. - 528 с. - ISBN 978-5-93093-138-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931389.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931389.html</a>	ЭР*	56	100	+
2	Баженов, Ю. М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций : учебник / Ю. М. Баженов, Л. А. Алимов, В. В. Воронин. - Москва : Издательство АСВ, 2016. - 172 с. - ISBN 978-5-4323-0029-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300294.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300294.html</a>	ЭР*	56	100	+
3	Дворкин, Л. И. Специальные бетоны / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. — Москва : Инфра-Инженерия, 2013. — 368 с. — ISBN 978-5-9729-0046-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/13550.html">https://www.iprbookshop.ru/13550.html</a>	ЭР*	56	100	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru>

## Лист согласования

Внутренний документ "Технологии производства железобетонных изделий специального назначения\_2022\_08.03.01\_ПСКБ"

Документ подготовил: Зимакова Галина Александровна

Документ подписал:

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
5E FA 77 80 7F E2 BF D3	Директор института	Набоков Александр Валерьевич		Согласовано	21.11.2022	
01 26 DB A9 27 1D FE 30	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень кандидата наук	Зимакова Галина Александровна		Согласовано	21.11.2022	
71 0E 62 40 C3 B1 A9 D0	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано	22.11.2022	
5A 75 76 26 3B FE 18 E8	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано	23.11.2022	Приложение 2 изменено.