

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.06.2026 14:56:05
Уникальный программный ключ: 3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

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 рассмотрена
на заседании кафедры строительных материалов
Протокол № 7 от 16 марта 2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – ознакомление обучающихся с особенностями технологического процесса производства железобетонных изделий со специальными свойствами или эксплуатируемых в специальных условиях.

Задачи дисциплины:

- получить знания о основные закономерностях изготовления и применения бетонов специального назначения.;
- изучить технологические особенности изготовления железобетонных изделий специального назначения.;
- освоить технику лабораторных исследований исходного сырья и свойств готовых железобетонных изделий специального назначения.
- получить знания о принципах работы, назначению и применению железобетонных изделий специального назначения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технологии производства железобетонных изделий специального назначения» относится к дисциплинам части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- особенностей изготовления и применения бетонов со специальными свойствами;
- основных виды и характеристики железобетонных изделий специального назначения;

умения:

- проводить исследования характеристик исходного сырья и свойств готовых железобетонных изделий специального назначения;

владение:

- навыками проектирования состава бетона и технологии изготовления железобетонных изделий.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Основы производства, исследования и контроля строительных материалов, изделий и конструкций», «Бетонведение», «Высокофункциональные бетоны», «Технология бетона, строительных изделий и конструкций», и служит основой для освоения дисциплин «Проектирование предприятий по производству строительных материалов, изделий и конструкций», «Организация и управление предприятиями строительной индустрии».

3. 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 |
|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| ПКС-3. Способность проводить оценку технологических решений производства и способов применения железобетонных изделий специального | ПКС-3.1. Выбирает информационные ресурсы о технологических решениях и способах производства (применения) железобетонных изделий специального назначения | Знать (З1): информационные ресурсы, содержащие информацию о технологических решениях и способах производства (применения) железобетонных изделий специального назначения |
| | | Уметь (У1): выбирать информационные ресурсы, содержащие достоверную информацию о технологических решениях и способах производства (применения) железобетонных изделий специального назначения |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине | |
|---------------------------------------|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | |
| назначения | ПКС-3.2. Выбирает релевантную и достоверную информацию о заданном технологическом решении или способе производства (применения) железобетонных изделий специального назначения | Владеть (В1): навыками поиска и использования информационных ресурсов, содержащих информацию о технологических решениях и способах производства (применения) железобетонных изделий специального назначения | |
| | | Знать (З2): основы производства и применения железобетонных изделий специального назначения | |
| | | Уметь (У2): выбирать релевантную и достоверную информацию о заданном технологическом решении или способе производства (применения) железобетонных изделий специального назначения | |
| | ПКС-3.3. Оценивает преимущества и недостатки технологического решения по производству или способу применения железобетонных изделий специального назначения | Владеть (В2): терминологией в области производства и применения железобетонных изделий специального назначения | |
| | | Знать (З3): основные технологические решения по производству или способу применения железобетонных изделий специального назначения | |
| | | Уметь (У3): оценивать преимущества и недостатки технологического решения по производству или способу применения железобетонных изделий специального назначения | |
| | ПКС-3.4. Выполняет документирование результатов оценки заданного технологического решения | Владеть (В3): критериями оценки преимуществ и недостатков технологических решений по производству или способу применения железобетонных изделий специального назначения | |
| | | Знать (З4): основные требования к документированию результатов оценки заданного технологического решения по производству или способу применения железобетонных изделий специального назначения | |
| | | Уметь (У4): выполнять документирование результатов оценки заданного технологического решения по производству или способу применения железобетонных изделий специального назначения | |
| | ПКС-5. Способность организовывать технологические процессы производства железобетонных изделий специального назначения | ПКС-5.2. Применяет нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс производства железобетонных изделий специального назначения | Владеть (В4): навыками документирования результатов оценки заданного технологического решения по производству или способу применения железобетонных изделий специального назначения |
| | | | Знать (З5): нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс производства железобетонных изделий специального назначения |
| | | | Уметь (У5): применять нормативно-методические документы, регламентирующие технологический процесс производства железобетонных изделий специального назначения |
| ПКС-5.6. Контролирует соблюдение норм | ПКС-5.6. Контролирует соблюдение норм | Владеть (В5): навыками работы с нормативно-методическими документами, регламентирующими технологический процесс производства железобетонных изделий специального назначения | |
| | | Знать (З6): нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении | |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|--------------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса | технологического процесса производства железобетонных изделий специального назначения Уметь (Уб): разрабатывать инструкции по соблюдению норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса производства железобетонных изделий специального назначения Владеть (Вб): навыками контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 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 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| очная | 4/7 | 16 | - | 16 | 40 | - | зачет |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

- очная форма обучения (ОФО)

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 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | Основные понятия о ж/б изделиях специального назначения. Особенности применения. | 1 | 0 | 0 | 6 | 7 | ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-5.2 ПКС-5.6 | Вопросы для устного опроса №1 |
| 2 | 2 | Ж/б изделия из высокопрочных бетонов. | 4 | 0 | 4 | 6 | 14 | ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-5.2 ПКС-5.6 | Тест №1; Вопросы для устного опроса №1 |
| 3 | 3 | Бетонные и ж/б изделия из декоративных бетонов | 2 | 0 | 4 | 6 | 12 | ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-5.2 ПКС-5.6 | Тест №2; Вопросы для устного опроса №2 |
| 4 | 4 | Дисперсно-армированные бетонные ж/б изделия | 4 | 0 | 4 | 6 | 14 | ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-5.2 | Тест №2; Вопросы для устного опроса №2 |

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|--------|----------------------|--|--------------------------|----------|-----------|-----------|-------------|--|--|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | | | | | ПКС-5.6 | |
| 5 | 5 | Бетонные и ж/б изделия из жаростойких бетонов | 2 | 0 | 4 | 6 | 12 | ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-5.2 ПКС-5.6 | Тест №3 Вопросы для устного опроса №3 |
| 6 | 6 | Бетонные и ж/б изделия с применением полимеров | 3 | 0 | 0 | 6 | 9 | ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-5.2 ПКС-5.6 | Тест №3 Вопросы для устного опроса №3 |
| 7 | Зачет | | - | - | - | 4 | 4 | ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3 ПКС-3.4 ПКС-5.2 ПКС-5.6 | Вопросы к зачету |
| Итого: | | | 16 | 0 | 16 | 40 | 108 | X | X |

- заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Основные понятия о ж/б изделиях специального назначения. Особенности применения.

Тема 1: Основные понятия о ж/б изделиях специального назначения. Особенности применения.

Понятие «специальные бетоны» и «железобетонные изделия специального назначения». Виды ж/б изделий специального назначения, классификация. Значение ж/б изделий специального назначения в области строительного производства.

Раздел 2 Ж/б изделия из высокопрочных бетонов.

Тема 2: Высокопрочные бетоны.

Понятие «высокопрочные» и «особо высокопрочные» бетоны. Условия достижения высокой прочности. Требования, предъявляемые к вяжущим веществам и заполнителям. Выбор химических добавок.

Тема 3: Технология изготовления ж/б изделий из высокопрочных бетонов.

Особенности технологии изготовления ж/б изделий из высокопрочных бетонов. Экономическая эффективность применения ж/б изделий из высокопрочных бетонов.

Раздел 3 Бетонные и ж/б изделия из декоративных бетонов.

Тема 4: Бетонные и ж/б изделия из декоративных бетонов.

Виды фактур декоративных бетонов и способы их получения. Цветной бетон. Способы получения цветного бетона. Выбор пигментов для получения цветного бетона. Виды изделий из цветного бетона. Особенности технологического процесса изготовления бетонных изделий из цветных бетонов.

Раздел 4 Дисперсно-армированные бетонные ж/б изделия.

Тема 5: 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.

Тема 6: Технология изготовления изделий из дисперсно-армированных бетонов.

Технологические особенности изготовления изделий из дисперсно-армированных бетонов. Способы введения фибровой арматуры. Свойства и применение дисперсно-армированных изделий.

Раздел 5: Бетонные и ж/б изделия из жаростойких бетонов.

Тема 7: Бетонные и ж/б изделия из жаростойких бетонов.

Понятие и технико-экономическая эффективность применения бетонных и ж/б изделий из жаростойких бетонов. Жаростойкие бетоны на портландцементе. Жаростойкие бетоны на глиноземистом и высокоглиноземистом цементе. Жаростойкие бетоны на жидком стекле. Свойства жаростойких бетонов. Требования к сырьевым материалам.

Раздел 6: Бетонные и ж/б изделия с применением полимеров

Тема 8: Полимерцементные бетоны.

Понятие. Изделия из полимерцементных бетонов. Структура, требования к компонентам (полимерным добавкам, минеральному вяжущему и заполнителям). Особенности технологии приготовления полимерцементных бетонов. Свойства и применение.

Тема 9: Полимербетоны.

Понятие. Связующие, заполнители и наполнители. Особенности технологии изготовления изделий. Свойства и применение.

Тема 10: Бетонополимеры.

Материалы для пропитки. Технология получения. Структура и свойства бетонополимеров. Применение

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|---------------|--------------------------|-------------|----------|----------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | 1 | - | - | Основные понятия о ж/б изделиях специального назначения. Особенности применения. |
| 2 | 2 | 2 | - | - | Высокопрочные бетоны |
| 3 | | 2 | - | - | Технология изготовления ж/б изделий из высокопрочных бетонов |
| 4 | 3 | 2 | - | - | Бетонные и ж/б изделия из декоративных бетонов |
| 5 | 4 | 2 | - | - | Дисперсно-армированные бетоны |
| 6 | | 2 | - | - | Технология изготовления изделий из дисперсно-армированных бетонов |
| 7 | 5 | 2 | - | - | Бетонные и ж/б изделия из жаростойких бетонов |
| 8 | 6 | 1 | - | - | Полимерцементные бетоны |
| 9 | | 1 | - | - | Полимербетоны |
| 10 | | 21 | - | - | Бетонополимеры |
| Итого: | | 16 | - | - | X |

Практические занятия

Практические занятия планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лабораторной работы |
|---------------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 2 | - | - | Расчет состава бетона. Корректировка по удобоукладываемости и прочности |
| 2 | | 2 | - | - | Выбор и обоснование добавок для регулирования свойств бетона |
| 3 | 3 | 4 | - | - | Исследование влияния технологических факторов на интенсивности окраски цветного бетона |
| 4 | 4 | 4 | - | - | Исследование влияния металлической фибры на свойства дисперсно-армированных бетонов |
| 5 | 5 | 2 | - | - | Проектирование состава жаростойкого бетона на основе портландцемента. |
| 6 | | 2 | - | - | Определение марки бетона по жаростойкости |
| Итого: | | 16 | - | - | X |

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|---------------|--------------------------|-------------|-----|------|---|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1 | 6 | - | - | Классификация и виды специальных бетонов с точки зрения двух подходов: бетонные изготовленные с применением специальных вяжущих; бетоны, предназначенные для эксплуатации в специальных условиях. | Изучение теоретического материала по разделу |
| 2 | 2 | 6 | - | - | Способы повышения прочности бетона за счет применением различных методов активации вяжущего. | Изучение теоретического материала по разделу. Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам. |
| 3 | 3 | 6 | - | - | Способы повышения декоративной выразительности бетонов. Приемы увеличения равномерности окраски цветных бетонов. | |
| 4 | 4 | 6 | - | - | Обоснование выбора вида армирующих волокон и их количества, в зависимости от применяемого вяжущего и назначения дисперсно-армированного бетона. Возможность замены части стержневой арматуры на дисперсную | |
| 5 | 5 | 6 | - | - | Принципы разработки составов жаростойких бетонов и исследование их свойств. Обоснование выбора вяжущего и заполнителей для жаростойких бетонов в зависимости от температуры применения | |
| 6 | 6 | 6 | - | - | Обоснование выбора вида полимербетона в зависимости от области применения. Способы ремонта бетонных конструкций, путем их пропитки мономерами с последующей полимеризацией в теле бетона. Современные ремонтные композиции. | |
| 7 | Зачет | 4 | - | - | X | Подготовка к зачету |
| Итого: | | 60 | - | - | X | X |

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 работы);
- разбор практических ситуаций (лабораторные работы);
- метод проектов (лабораторные работы).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые проекты / работы учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. 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 | Устный опрос №1 | 0...12 |
| 2 | Тест №1 по темам 1-2 | 0...8 |
| ИТОГО за первую текущую аттестацию | | 0...20 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 3 | Устный опрос №2 | 0...12 |
| 4 | Тест №2 по темам 3, 4 | 0...8 |
| ИТОГО за вторую текущую аттестацию | | 0...20 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 5 | Устный опрос №3 | 0...30 |
| 6 | Тест №3 по темам 5, 6 | 0...30 |
| ИТОГО за третью текущую аттестацию | | 0...60 |
| | | ВСЕГО |
| | | 0...100 |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ (<https://jirbis.tyuiu.ru>);
- База данных ЭБС «ЛАНЬ» (www.e.lanbook.com);
- Образовательная платформа ЮРАЙТ «Электронного издательства ЮРАЙТ» (www.urait.ru);
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (<http://elibrary.ru/>);
- Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (<http://www.iprbookshop.ru/>);
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (<http://elib.gubkin.ru/>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (<http://bibl.rusoil.net/>);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет» (<http://lib.ugtu.net/books>);
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>);
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) (<https://rusneb.ru/>).

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office;
2. Nanocad;
3. Windows.

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 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) |
|-------|--|--|
| | Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №03, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт. | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 |
| 1 | Лабораторные работы: Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №05, учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Лаборатория бетонов, аудитория №04, прессы гидравлические, комплект сит КСИ, комплект мерной металлической посуды, пикнометры, колбы, стаканы мерные, штыковки, лопатки, чаши п/сферические, металлические поддоны, прибор Краснова, конус стандартный, формы для изготовления стандартных образцов, виброплощадка, пропарочная камера, весы, печь электрическая, сушильные шкафы.. | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 |
| | Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №355, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт. | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1 |
| | Самостоятельная работа: Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, №362, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт. | 625001, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Луначарского, д.2 корп.1 |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

На лабораторных работах обучающиеся изучают методику исследования характеристик сырьевых материалов и ж/б изделий специального назначения, выполняют типовые расчеты и проводят исследовательские работы по заданию преподавателя. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к лабораторным работам обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение исследовательских работ на лабораторных работах обучающиеся

получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов и проведения испытаний изложены в следующих методических указаниях: Зимакова, Г. А. Бетоны специального назначения: методические указания для лабораторных работ для студентов направления 270800.62 «Строительство», профиль «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» всех форм обучения / Г. А. Зимакова, Ю. Ф. Панченко, Д. А. Панченко. – Тюмень : ТюмГАСУ, 2014. - 23 с.

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 выполнить типовые расчеты и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Рекомендации по организации самостоятельной работы изложены в следующих методических указаниях: Зимакова, Г. А. Бетоны специального назначения: методические указания по выполнению курсового проекта работ для студентов направления 270800.62 «Строительство», профиль «Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций» всех форм обучения / Г. А. Зимакова, Ю. Ф. Панченко, Д. А. Панченко. – Тюмень : ТюмГАСУ, 2014. - 17 с.

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 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Баженов, Ю. М. Технология бетона: учебное пособие / Баженов Ю.М. – Москва: АСВ, 2015. – 528с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930931389.html | ЭР* | 20 | 100 | + |
| 2 | Баженов, Ю. М. Технология бетона, строительных изделий и конструкций / Баженов Ю.М., Алимов Л.А., Воронин В.В. – Москва : АСВ, 2016. – 172с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300294.html | ЭР* | 20 | 100 | + |
| 3 | Баженов, Ю.М. Модифицированные высококачественные бетоны / Ю. М. Баженов, В. С. Демьянов, В. И. Калашников. - Москва: АСВ, 2006. - 368 с. | ЭР* | 20 | 100 | + |
| 4 | Дворкин, Л.И. Специальные бетоны: учебное пособие / Дворкин Л. И. – Москва: Инфра-Инженерия, 2013. – 368 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13550.html | ЭР* | 20 | 100 | + |

ЭР* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ.