

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1145803	Методология проектирования

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций 2. Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций	Код ОП 1. 08.03.01/33.02 2. 08.03.01/33.06
Направление подготовки 1. Строительство	Код направления и уровня подготовки 1. 08.03.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Герасимова Екатерина Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	материаловедения в строительстве
2	Пономарев Владимир Борисович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	оборудования и автоматизации силикатных производств

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ **Методология проектирования**

1.1. Аннотация содержания модуля

При освоении дисциплин модуля студенты приобретают теоретические знания и практические навыки в области проектирования предприятий стройиндустрии с применением средств автоматизированного конструирования. Модуль состоит из дисциплин «Автоматизация проектирования» и «Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий», в содержании которых рассматриваются теоретические основы проектирования; системы автоматизированного проектирования; техническое и математическое обеспечение САПР; применение прикладных программ и машинной графики в проектировании. Изучение дисциплины «Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий» направлено на подготовку студентов к самостоятельному решению инженерных задач по проектированию предприятий стройиндустрии, а также осуществлению их реконструкции и технического перевооружения на базе прогрессивных разработок, выполненных проектно-конструкторскими, научно-исследовательскими организациями и промышленными предприятиями.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Проект по модулю Методология проектирования	2
2	Автоматизация проектирования	4
3	Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий	3
ИТОГО по модулю:		9

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
---------------------------	--------------------------------	--

1	2	3
Автоматизация проектирования	ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	У-3 - Использовать информационные технологии для моделирования, расчета и проектирования элемента технического объекта, системы или технологического процесса
	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	<p>З-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации</p> <p>У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p>
	ПК-4 - Способен разрабатывать средства автоматизации для управления технологическими процессами производства строительных материалов, изделий и конструкций.	П-4 - Оформлять конструкторскую документацию с использованием средств автоматизированного проектирования на основе требований ЕСКД.
	ПК-7 - Способен разрабатывать технологию производства строительных материалов, изделий и конструкций.	<p>З-5 - Привести примеры основных требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и системы проектной документации для строительства (СПДС).</p> <p>З-6 - Привести примеры оформления графических материалов с использованием</p>

		<p>современных средств автоматизированного проектирования.</p> <p>У-6 - Оценивать графические материалы на соответствие требованиям единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и системы проектной документации для строительства (СПДС) и определять необходимость корректировки.</p> <p>П-4 - Оформлять проектную графическую документацию с использованием средств автоматизированного проектирования на основе требований ЕСКД и СПДС.</p>
<p>Проект по модулю Методология проектирования</p>	<p>ОПК-4 - Способен разрабатывать элементы технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p>	<p>П-1 - Выполнить разработку заданного элемента технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных ограничений</p> <p>Д-1 - Проявлять самостоятельность и творчество при решении поставленной задачи</p>
	<p>ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>	<p>У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p> <p>У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной документации в соответствии с действующими нормативными требованиями</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p> <p>П-3 - Выполнять задания в области профессиональной деятельности, следуя требованиям технической проектной и эксплуатационной документации</p>

		<p>Д-1 - Проявлять развитые коммуникационные умения при согласовании разработанной документации со стейкхолдерами</p>
	<p>ПК-7 - Способен разрабатывать технологию производства строительных материалов, изделий и конструкций.</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технологические схемы производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона.</p> <p>З-2 - Описывать основные технологические операции для производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона.</p> <p>З-4 - Описывать методы проведения расчетов технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона.</p> <p>З-6 - Привести примеры оформления графических материалов с использованием современных средств автоматизированного проектирования.</p> <p>У-1 - Выбирать технологическую схему производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона в зависимости от вида материала, изделия или конструкции.</p> <p>У-2 - Устанавливать последовательность технологических операций по производству строительного материала, изделия или конструкции конструкций из бетона и железобетона.</p> <p>У-4 - Различать особенности схем компоновки основного оборудования для производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона</p> <p>У-5 - Устанавливать последовательность расчета технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона в соответствии с методикой.</p> <p>У-6 - Оценивать графические материалы на соответствие требованиям единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и системы проектной документации для</p>

		<p>строительства (СПДС) и определять необходимость корректировки.</p> <p>П-1 - Составить технологические схемы по производству строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона.</p> <p>П-2 - Разрабатывать в соответствии с заданием технологию производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона, на основе обоснованного выбора технологических операций и оборудования.</p> <p>П-3 - Иметь практический опыт расчета технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона.</p> <p>П-4 - Оформлять проектную графическую документацию с использованием средств автоматизированного проектирования на основе требований ЕСКД и СПДС.</p>
<p>Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий</p>	<p>ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов</p>	<p>З-1 - Классифицировать основные виды и формы организационно-технической и проектной документации, используемые в области профессиональной деятельности</p> <p>З-2 - Характеризовать назначение основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих профессиональную деятельность</p> <p>У-1 - Определить необходимый для решения задач профессиональной деятельности набор технической проектной и эксплуатационной документации</p> <p>У-2 - Учитывать требования основных нормативных документов и справочные данные при разработке и оформлении технической, проектной и эксплуатационной документации в области профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Оформлять и согласовывать техническую проектную и эксплуатационную документацию</p>

		П-2 - Контролировать соответствие разрабатываемой документации действующим нормативным требованиям
	ПК-7 - Способен разрабатывать технологию производства строительных материалов, изделий и конструкций.	<p>У-1 - Выбирать технологическую схему производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона в зависимости от вида материала, изделия или конструкции.</p> <p>У-5 - Устанавливать последовательность расчета технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона в соответствии с методикой.</p> <p>П-1 - Составить технологические схемы по производству строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона.</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Автоматизация проектирования

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Шишкин Алексей Сергеевич	кандидат технических наук, доцент	Доцент	оборудования и автоматизации силикатных производств

Рекомендовано учебно-методическим советом института Строительного материаловедения

Протокол № 20210531-01 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Теоретические основы проектирования	Цели и задачи курса. Краткий обзор курса. Основные понятия и определения. Методология и стадийность проектирования.
2	Система автоматизированного проектирования	Проектирование, способы организации, логическая схема. Принципы автоматизированного проектирования машин. Системы автоматизированного проектирования (САПР). Принципы построения и структура САПР. Виды компонентов обеспечения САПР (техническое, математическое, программное).
3	Техническое обеспечение САПР	Структура технического обеспечения. Автоматизированное рабочее место. Типы вычислительных и информационных сетей. Топология построения сетей. Методы доступа в сеть. Периферийные устройства
4	Математическое обеспечение САПР	Требования к построению математических моделей объектов проектирования. Оценка адекватности математических моделей и их адаптация. Типы математических моделей.
5	Применение прикладных программ и машинной графики в проектировании	Использование текстового процессора Word для оформления текстовой документации при проектировании. Форматирование текста, работа с таблицами. Графические возможности Word, рисование технологических схем. Использование табличного процессора Excel в расчете, моделировании и проектировании технических систем. Эффективное использование стандартных функций и процедур в проектировании. Обработка экспериментальных данных. Использование элементов вычислительной математики.

		<p>Построение диаграмм. Макрокоманды и программирование расчетов на языке Visual Basic.</p> <p>Машинная графика и геометрическое моделирование. Система AutoCAD, как основной инструмент для разработки рабочей конструкторской документации. Пользовательский интерфейс, настройка программы (единицы измерения, масштаб, текстовые и размерные стили, типы линий, шаблоны и т.д.). Приемы и особенности рисования в AutoCAD. Эффективное использование стандартных процедур для создания чертежей. Основы трехмерного моделирования в AutoCAD. Возможность программирования создания чертежей с помощью языков AutoLISP и Visual Basic.</p> <p>Программа SolidWorks как удобное средство конструкторского твердотельного моделирования. Пользовательский интерфейс SolidWorks. Создание эскиза и твердотельной параметрической модели. Управление моделью с помощью дерева построений. Библиотеки стандартных элементов. Создание сборок. Генерация чертежей.</p>
--	--	---

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Формирование информационно й культуры в сети интернет	проектная деятельность	Технология проектного образования	ОПК-5 - Способен разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	<p>З-3 - Кратко изложить возможности пакетов прикладных программ, освоенным за время обучения, для разработки и оформления технической, проектной эксплуатационной документации</p> <p>У-3 - Применять современные компьютерные технологии для подготовки технической, проектной и эксплуатационной</p>

				документации в соответствии с действующими нормативными требованиями
--	--	--	--	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация проектирования

Электронные ресурсы (издания)

1. Тульев, В. Н.; AutoCAD 2010. От простого к сложному. Пошаговый самоучитель : практическое пособие.; СОЛОН-ПРЕСС, Москва; 2009; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227183> (Электронное издание)
2. Суфляева, Н. Е.; AutoCAD в инженерной графике: русская версия. Краткий курс 2D-черчения : учебное пособие.; МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257443> (Электронное издание)
3. Пакулин, В. Н.; Проектирование в AutoCAD; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429117> (Электронное издание)
4. Жигалова, Е. Ф.; Автоматизация конструкторского и технологического проектирования : учебное пособие.; ТУСУР, Томск; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480810> (Электронное издание)
5. Мысакова, О. Н.; Упражнения по моделированию в SolidWorks (специальность «Промышленный дизайн») : учебно-методическое пособие.; Архитектон, Екатеринбург; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436714> (Электронное издание)
6. Алямовский, А. А.; SolidWorks Simulation: инженерный анализ для профессионалов: задачи, методы, рекомендации : практическое пособие.; ДМК Пресс, Москва; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577763> (Электронное издание)
7. Хорольский, А., А.; Практическое применение КОМПАС в инженерной деятельности: курс : учебное пособие.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429257> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Лукинских, С. В.; Производство чертежей в системе AutoCAD 2002 : Учеб. пособие.; УМЦ УПИ, Екатеринбург; 2002 (82 экз.)
2. Федоренков, А., Кимаев, А.; AutoCAD 2002 : Практ. курс.; ДЕСС КОМ, Москва; 2002 (17 экз.)
3. Хейфец, А. Л.; Инженерная компьютерная графика. AutoCAD : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по машиностроит. и архитектур.-строит. специальностям.; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2005 (100 экз.)
4. , Алямовский, А. А., Собачкин, А. А., Одинцов, Е. В., Харитонович, А. И., Пономарев, Н. Б.; SolidWorks. Компьютерное моделирование в инженерной практике; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2006 (5 экз.)
5. Лукинских, С. В., Лукинских, С. В.; Проектирование изделий в SolidWorks : учеб. пособие.; УрФУ, Екатеринбург; 2011 (10 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Шишкин А.С. Примеры расчетов аэродинамических процессов переработки сыпучих материалов в Excel / А.С. Шишкин, С.Ф. Шишкин. Учебное электронное текстовое издание. Екатеринбург: Информационный портал УрФУ, 2016. 409 с. Режим доступа: https://study.urfu.ru/Aid/Publication/13462/1/Shishkin_Shishkin.pdf.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Зональная научная библиотека УрФУ [сайт]. URL: <http://lib.urfu.ru>.
2. Поисковые системы www.yandex.ru, www.google.ru.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация проектирования

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Персональные компьютеры по количеству обучающихся	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES AutoCAD 2014 Компас - 3D, версия 15

		Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Проектирование предприятий по
производству строительных материалов и
изделий

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Беднягин Сергей Вадимович	без ученой степени, доцент	Доцент	материаловедения в строительстве
2	Герасимова Екатерина Сергеевна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподавате ль	материаловедения в строительстве

Рекомендовано учебно-методическим советом института Строительного материаловедения

Протокол № 20210531-01 от 31.05.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение	Роль и место проектирования в подготовке бакалавров. Современное состояние проектирования предприятий по производству строительных материалов и изделий, строительство новых предприятий и реконструкция действующих.
2	Проект и управление проектами	Главные изменения последних десятилетий в России, влияющие на формирование потребностей в строительных материалах (изменение форм собственности, развитие рыночных отношений и др.). Инвестиционный проект. Перспективный рынок проектов в строительной индустрии. Классификация проектов.
3	Инвестиционный процесс и его стадии	Начальная или прединвестиционная стадия: Изучение прогнозов социального и экономического развития региона осуществления проекта, градостроительные прогнозы и программы, градостроительная документация, основные её виды. Формирование инвестиционного замысла и изучение условий для его осуществления. Подготовка декларации о намерениях. Предпроектное обоснование инвестиций в строительство, анализ альтернативных вариантов и выбор проекта. Разработка предварительного плана проекта. Выбор и предварительное согласование места размещения объекта, отвод земельных участков под строительство предприятий, экологическое обоснование проекта и его экспертиза. Предварительное инвестиционное решение и задание на разработку технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиций.

		<p>Проектная подготовка строительства: Организация и проведение торгов на проектно-изыскательские работы. Типы проектных фирм, задачи проектных фирм, выбор проектных фирм. Стадийность проектирования. Документация, разрабатываемая и утверждаемая в процессе проектирования. Определение количества стадий проекта. Одностадийное проектирование, двухстадийный проект, рабочий проект на реконструкцию предприятия. Задание на проектирование предприятия, его состав, исходные данные на проектирование. Состав проектной документации на строительство предприятий, зданий, сооружений. Сметная документация. Назначение смет, типы смет. Последовательность предпроектной и проектной подготовки строительства объектов в условиях Свердловской области.</p> <p>Завершение проекта: Проведение эксплуатационных испытаний. Сдача объекта (проекта). Закрытие договора (контракта).</p>
4	Технологическое проектирование	<p>Выбор и обоснование выбранного способа производства: Мощность предприятия, виды производственной мощности. Конструктивно-технологические характеристики базового изделия. Способы производства железобетонных изделий и конструкций, их преимущества и недостатки. Выбор способа. Разработка технологической схемы изготовления изделий. Технологические расчеты отдельных операций и процессов. Расчет параметров технологической линии. Составление технологических карт.</p> <p>Режим работы предприятия и его обоснование: Выбор и обоснование режима работы предприятия. Плановые остановки оборудования и расчетное количество рабочих суток в году. Определение номинального годового фонда времени работы предприятия. Расчет материального баланса производства. Расчет часовой производительности основного технологического оборудования.</p> <p>Проектирование генерального плана и транспорта предприятия, общие строительные решения: Вопросы, решаемые в генеральном плане предприятия. Внешний транспорт. Планировка территории завода. Застройка территории завода. Организация транспортных путей и проездов</p>

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональн	проектная	Технология	ПК-7 - Способен	У-1 - Выбирать

ое воспитание	деятельность	проектного образования	разрабатывать технологию производства строительных материалов, изделий и конструкций.	<p>технологическую схему производства строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона в зависимости от вида материала, изделия или конструкции.</p> <p>У-5 - Устанавливать последовательность расчета технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона в соответствии с методикой.</p> <p>П-1 - Составить технологические схемы по производству строительных материалов, изделий и конструкций из бетона и железобетона.</p>
---------------	--------------	------------------------	---	---

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий

Электронные ресурсы (издания)

1. Шевченко, В. А.; Технология и применение специальных бетонов : учебное пособие.; Сибирский федеральный университет (СФУ), Красноярск; 2012;
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229600> (Электронное издание)

2. Кононова, О. В.; Строительные материалы: конспект лекций : курс лекций.; Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476284> (Электронное издание)
3. Сидоренко, Ю. В.; Строительные материалы : учебное пособие.; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, Самара; 2008; <http://www.iprbookshop.ru/20522.html> (Электронное издание)
4. Кравцов, А. И.; Проектирование предприятий по производству строительных материалов : методические указания к выполнению курсового проекта для студентов специальности 270106 «производство строительных материалов, изделий и конструкций».; Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, Оренбург; 2009; <http://www.iprbookshop.ru/21646.html> (Электронное издание)
5. ; Проектирование предприятий сборного железобетона : учебное пособие.; Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, Санкт-Петербург; 2015; <http://www.iprbookshop.ru/49962.html> (Электронное издание)
6. , Шарапов, Р. Р., Васильев, В. Г.; Расчет и проектирование механического оборудования предприятий стройиндустрии : методические указания к практическим занятиям и выполнению курсовой работы для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «строительство».; Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, Москва; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/72615.html> (Электронное издание)
7. Шмитько, Е. И.; Курсовое и дипломное проектирование предприятий строительной индустрии : учебное пособие.; Проспект Науки, Санкт-Петербург; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/80057.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Грацерштейн, И. М., Кульницкий, Л. С.; Техничко-экономическое проектирование предприятий цветной металлургии; Металлургия, Москва; 1981 (9 экз.)
2. Никулин, А. Д., Шмитько, Е. И., Зуев, Б. М.; Проектирование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций : учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальности 270106 - Пр-во строит. материалов, изделий и конструкций направления подгот. 270100 - Стр-во.; Проспект Науки, Санкт-Петербург; 2006 (18 экз.)
3. , Богданов, В. С., Ильин, А. С., Дзюзер, В. Я.; Дипломное и курсовое проектирование механического оборудования и технологических комплексов предприятий строительных материалов, изделий и конструкций : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 653500 (270100) "Стр-во".; Издательство Ассоциации строительных вузов, Москва; 2006 (111 экз.)
4. Беднягин, С. В., Беднягин, С. В.; Проектирование бетоносмесительных предприятий по производству бетонных и железобетонных изделий и конструкций : учебное пособие для студентов вуза, обучающихся по направлениям подготовки 08.03.01, 08.04.01 - Строительство.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2019 (15 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Производство сборных железобетонных изделий: Справочник / Под ред. К.В. Михайлова, К.М. Королева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1989. - 447 с.: ил.; 21 см. - Загл. 1-го изд.: Справочник по производству сборных железобетонных изделий. Предм. указ.: с. 446. - ISBN 5-274-00046-0.
2. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий сборного железобетона: ОНТП-7-85. Изд. офиц. - М.: Стройиздат, 1983. - 31с.

3. Никишкин В.А. Проектирование бетоносмесительного цеха. Методические указания к курсовому проектированию по технологии бетонных и железобетонных изделий для студентов всех форм обучения специальности 270106. Екатеринбург: УрФУ, 2012, 44 с.

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- 1) Зональная научная библиотека УрФУ [сайт]. URL: <http://lib.urfu.ru>.
- 2) Поисковые системы www.yandex.ru, www.google.ru.
- 3) Строительная энциклопедия <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-181-enciklopedia-tehniki/index.htm>.
- 4) База нормативной документации по испытаниям строительных материалов <http://www.complexdoc.ru>.
- 5) Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>.
- 6) справочная система по производству строительных материалов и изделий <http://www.allbeton.ru/library/62.html>.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	
3	Курсовая работа/ курсовой проект	Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
6	Самостоятельная работа студентов	Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES