

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

_____ / О.В. Юсупова

" ____ " _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.18 «Проектирование предприятий по производству железобетонных изделий и конструкций»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет (СТФ)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Производство строительных материалов, изделий и конструкций"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Производство строительных материалов, изделий и конструкций"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

Б1.В.02.18 «Проектирование предприятий по производству железобетонных изделий и конструкций»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат
технических наук, доцент

(должность, степень, ученое звание)

А.Г Чикноворьян

(ФИО)

Заведующий кафедрой

Н.Г. Чумаченко, доктор
технических наук, профессор

(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета
факультета / института (или учебно-
методической комиссии)

Д.И Тараканов, кандидат
технических наук

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной
программы

Н.Г. Чумаченко, доктор
технических наук, профессор

(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	7
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
4.1 Содержание лекционных занятий	8
4.2 Содержание лабораторных занятий	11
4.3 Содержание практических занятий	11
4.4. Содержание самостоятельной работы	17
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)	19
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения	20
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем	20
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	21
9. Методические материалы	22
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)	24

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-3 Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-3.1 Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	Владеть способами подбора нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии
			Знать нормативно-техническую документацию на выпускаемую продукцию и нормативно-методическую документацию на проектирование технологической линии по производству железобетонных изделий и конструкций
			Уметь осуществлять выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии
		ПК-3.2 Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	Владеть правилами выбора или составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)
			Знать порядок выбора или составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)

	Уметь осуществлять выбор и составление технологической схемы производства железобетонных изделий и конструкций
ПК-3.3 Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования	Владеть методами разработки компоновочных схем размещения технологического оборудования для производства железобетонных изделий
	Знать компоновочные схемы размещения технологического оборудования для производства железобетонных изделий
	Уметь производить выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования для производства железобетонных изделий
ПК-3.4 Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	Владеть методикой расчета цикла работы технологической линии по производству железобетонных изделий и конструкций
	Знать методику расчета цикла работы технологической линии по производству железобетонных изделий и конструкций
	Уметь выполнять выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству железобетонных изделий и конструкций
ПК-3.5 Выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	Владеть методами выбора и расчета технологического оборудования производства железобетонных изделий и конструкций
	Знать известные компоновочные схемы размещения технологического оборудования для производства железобетонных изделий

	<p>Уметь производить выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования для производства железобетонных изделий</p>
<p>ПК-3.6 Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>	<p>Владеть методикой расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>
	<p>Знать нормы потребности в материально-технических ресурсах для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>
	<p>Уметь производить расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства железобетонных изделий и конструкций</p>
<p>ПК-3.7 Оценка основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)</p>	<p>Владеть методами оценки основных технико-экономических показателей технологической линии по производству железобетонных изделий и конструкций</p>
	<p>Знать нормы потребности в материально-технических ресурсах для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>
	<p>Уметь производить расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства железобетонных изделий и конструкций</p>
<p>ПК-3.8 Составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>	<p>Владеть навыками составления технологического раздела проектной документации производства железобетонных изделий и конструкций</p>

			Знать требования к технологическому разделу проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)
			Уметь составлять технологический раздел проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
ПК-3	Основы технологического проектирования; Практико-ориентированный проект; Проектирование предприятий по производству керамических изделий; Теплотехника и теплотехническое оборудование; Технология изоляционных строительных материалов и изделий; Учебная практика: проектная практика; Экологические аспекты производства строительных материалов	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Технология изоляционных строительных материалов и изделий	

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	8 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	72	72
Лекции	36	36
Практические занятия	36	36
Внеаудиторная контактная работа, КСР	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	36	36

выполнение курсовых проектов	36	36
Контроль	32	32
Итого: час	144	144
Итого: з.е.	4	4

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	12	0	12	12	36
2	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	12	0	12	12	36
3	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	12	0	12	12	36
	КСР	0	0	0	0	4
	Контроль	0	0	0	0	32
	Итого	36	0	36	36	144

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	Содержание лекции (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
8 семестр				
1	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Введение в дисциплину	История производства и применения железобетона. Способы производства сборного бетона и железобетона. Основные принципы проектирования технологических линий. Основные машины и оборудования для производства сборного бетона и железобетона.	2
2	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Агрегатно-поточное производство ребристых плит длиной до 12 м	Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных ребристых плит покрытия длиной до 12 м по агрегатно-поточной технологии с тепловой обработкой в напольных камерах периодического действия.	2

3	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Агрегатно-поточное производство ребристых плит длиной до 6 м	Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных пустотных плит перекрытия длиной до 6 м по агрегатно-поточной технологии с тепловой обработкой в напольных камерах периодического действия.	2
4	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Агрегатно-поточное производство пустотных панелей (плит) перекрытий	Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных пустотных плит перекрытия длиной до 6 м по агрегатно-поточной технологии с тепловой обработкой в камерах периодического действия.	2
5	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Агрегатно-поточное производство наружных стеновых панелей для не отапливаемых промышленных зданий	Проектирование производства наружных стеновых панелей для не отапливаемых промышленных зданий по агрегатно-поточной технологии с тепловой обработкой в камерах периодического действия	2
6	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Агрегатно-поточное производство наружных стеновых панелей для жилых зданий	Проектирование производства наружных стеновых панелей для жилых зданий по агрегатно-поточной технологии с тепловой обработкой в камерах периодического действия	2
7	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	Конвейерное производство ребристых плит длиной до 12 м	Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных ребристых плит покрытия длиной до 12 м по конвейерной технологии с тепловой обработкой в щелевых камерах.	2
8	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	Конвейерное производство ребристых плит длиной до 6 м	Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных ребристых плит покрытия длиной до 6 м по конвейерной технологии с тепловой обработкой в щелевых камерах.	2
9	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	Конвейерное производство однослойных наружных стеновых панелей для не отапливаемых промышленных зданий	Проектирование производства железобетонных панелей наружных стен для промышленных зданий на горизонтально-замкнутой конвейерной технологии с тепловой обработкой в щелевых камерах.	2
10	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	Конвейерное производство многослойных наружных стеновых панелей для жилых зданий	Проектирование производства железобетонных панелей наружных стен для жилых зданий на горизонтально-замкнутой конвейерной технологии с тепловой обработкой в щелевых камерах.	2

11	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	Полуконвейерное производство однослойных наружных стеновых панелей жилых зданий	Проектирование производства железобетонных панелей наружных стен на полуконвейерной технологии с тепловой обработкой в камерах периодического действия.	2
12	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	Полуконвейерное производство внутренних стеновых панелей и перегородок жилых зданий	Проектирование производства внутренних стеновых панелей и перегородок жилых зданий на полуконвейерной технологии с тепловой обработкой в камерах периодического действия.	2
13	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	Производство плит покрытий по кассетной технологии.	Проектирование производства плоских не напряженных железобетонных плит покрытий и перекрытий по кассетной технологии.	2
14	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	Производство колонн и ригелей на длинных стендах	Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных изделий (колонн, ригелей и т. п.) на длинных стендовых линиях.	2
15	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	Производство ферм на коротких стендах	Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных изделий (ферм, балок и т. п.) на коротких стендовых линиях.	2
16	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	Производство внутренних стен и перегородок по кассетной технологии	Проектирование производства внутренних стен и перегородок по кассетной технологии.	2
17	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	Стендовое производство пустотных панелей (плит) перекрытий	Проектирование производства предварительно напряженных пустотных панелей (плит) перекрытий методом	2
18	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	Стендовое производство железобетонных свай	Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных свай методом непрерывного формования.	2

Итого за семестр:	36
Итого:	36

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
8 семестр				
1	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Режим работы предприятия	Расчет режима работы предприятия, производственной программы цеха, нормативное назначение ритма или оборачиваемости технологической линии: рассматриваются вопросы по нормированию технологического проектирования производства сборного железобетона; назначению номинального количества рабочих суток в году, рабочих смен в сутки, продолжительности смены, длительности плановых остановок на ремонты оборудования для различных видов технологий, расчетного количества рабочих суток в году, расчету нормативной производительности технологической линии.	2
2	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Технологическое оборудование для агрегатно-поточных формовочных линий	Обоснование выбора основного технологического оборудования для агрегатно-поточной формовочной линии: рассматриваются основные технологические характеристики и правила подбора для технологической линии бетоноукладчиков и бетонораздатчиков, раздаточных бункеров, вибрационных устройств, оборудования для натяжения арматуры, захватов и траверс, кантователей, кассетных установок, отделочных линий, пакетировщиков для напольных камер периодического действия, тележек для вывоза готовых изделий, формоукладчиков, специального оборудования и другого вспомогательного технологического оборудования.	2

3	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Определение потребности в основных сырьевых материалах и ресурсах на технологической линии	Расчет потребности в основных сырьевых материалах и ресурсах на технологической линии: выполняются расчеты по нормированию расхода цемента, заполнителей и других материалов, определению потребности в бетонной смеси, фактурном растворе, арматуре, паре для ТВО изделий, смазки для форм и других материалов и ресурсов.	2
4	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Контроль качества изделий	Решаются вопросы по назначению параметров, проверяемых в процессе выполнения контроля входного контроля покупных материалов, комплектующих изделий; операционного контроля, выполняемого в процессе производства; приемочного контроля арматурных и закладных изделий; периодических испытаний применяемого бетона и готовых изделий; приемо-сдаточных испытаний партий бетона и партии готовых изделий. Рассматриваются объекты контроля (применяемые покупные материалы и изделия, бетон изделий, арматурные и закладные изделия, изготавливаемые предприятием, технологический процесс изготовления изделий, готовые изделия), вид контроля, контролируемые параметры, основные методы контроля (выборочный или сплошной), объем выборки (количество образцов), периодичность контроля. Приводятся сведения о документе о качестве и правилах маркировка изделий.	2
5	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Обеспечение безопасности производства, охраны труда и охраны окружающей среды.	Разработка мероприятий по обеспечению безопасности в производстве изделий выбором соответствующих технологических процессов, приемов и режимов работы производственного оборудования, рациональным его размещением, выбором рациональных способов хранения и транспортирования исходных материалов и готовой продукции, профессиональным отбором и обучением работающих и применением средств защиты. Рассматриваются порядок и способы безопасного производства работ при производстве сборного железобетона, мероприятия проводимые с целью охраны окружающей среды и снижения концентрации вредных веществ в выбросах до допустимых величин, установленных действующими нормативами.	2

6	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Технологические расчеты при проектировании агрегатно-поточной технологии	Технологические расчеты при проектировании формовочных линий заводов сборного железобетона по агрегатно-поточной технологии: решение технологических задач по назначению нормативного режима тепловой обработки, расчета парка форм, определению минимальных габаритов камер тепловлажностной обработки и расчета их числа, расчета потребностей в площадях технологических линий (для основного технологического оборудования, для хранения резервных форм на ремонт, текущего ремонта и переоснастки форм, ремонта изделий, хранения арматурных изделий, выдерживания изделий в цехе, складирования форм и оснастки, находящихся в эксплуатации).	2
7	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	Технологическое оборудование для конвейерных формовочных линий	Обоснование выбора основного технологического оборудования для конвейерной формовочной линии: рассматриваются основные технологические характеристики и правила подбора для технологической линии бетоноукладчиков и бетонораздатчиков, раздаточных бункеров, вибрационных устройств, оборудования для натяжения арматуры, захватов и траверс, кантователей, кассетных установок, отделочных линий, пакетировщиков для напольных камер периодического действия, тележек для вывоза готовых изделий, формоукладчиков, специального оборудования и другого вспомогательного технологического оборудования.	2
8	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	Технологические расчеты при проектировании конвейерной технологии	Технологические расчеты при проектировании формовочных линий заводов сборного железобетона по конвейерной технологии: решение технологических задач по назначению нормативного режима тепловой обработки, расчета парка форм, определению минимальных габаритов камер тепловлажностной обработки и расчета их числа, расчета потребностей в площадях технологических линий (для основного технологического оборудования, для хранения резервных форм на ремонт, текущего ремонта и переоснастки форм, ремонта изделий, хранения арматурных изделий, выдерживания изделий в цехе, складирования форм и оснастки, находящихся в эксплуатации).	2

9	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	Определение потребности в основных сырьевых материалах и ресурсах на технологической линии для конвейерных формовочных линий	Расчет потребности в основных сырьевых материалах и ресурсах на технологической линии: выполняются расчеты по нормированию расхода цемента, заполнителей и других материалов, определению потребности в бетонной смеси, фактурном растворе, арматуре, паре для ТВО изделий, смазки для форм и других материалов и ресурсов.	2
10	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	Контроль качества изделий при производстве на конвейерных формовочных линиях	Решаются вопросы по назначению параметров, проверяемых в процессе выполнения контроля входного контроля покупных материалов, комплектующих изделий; операционного контроля, выполняемого в процессе производства; приемочного контроля арматурных и закладных изделий; периодических испытаний применяемого бетона и готовых изделий; приемо-сдаточных испытаний партий бетона и партии готовых изделий. Рассматриваются объекты контроля (применяемые покупные материалы и изделия, бетон изделий, арматурные и закладные изделия, изготавливаемые предприятием, технологический процесс изготовления изделий, готовые изделия), вид контроля, контролируемые параметры, основные методы контроля (выборочный или сплошной), объем выборки (количество образцов), периодичность контроля. Приводятся сведения о документе о качестве и правилах маркировка изделий.	2
11	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	Обеспечение безопасности производства, охраны труда и охраны окружающей среды при проектировании конвейерной технологии	Разработка мероприятий по обеспечению безопасности в производстве изделий выбором соответствующих технологических процессов, приемов и режимов работы производственного оборудования, рациональным его размещением, выбором рациональных способов хранения и транспортирования исходных материалов и готовой продукции, профессиональным отбором и обучением работающих и применением средств защиты. Рассматриваются порядок и способы безопасного производства работ при производстве сборного железобетона, мероприятия проводимые с целью охраны окружающей среды и снижения концентрации вредных веществ в выбросах до допустимых величин, установленных действующими нормативами.	2

12	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии	Режим работы предприятия при проектировании конвейерной технологии	Расчет режима работы предприятия, производственной программы цеха, нормативное назначение ритма или оборачиваемости технологической линии: рассматриваются вопросы по нормированию технологического проектирования производства сборного железобетона; назначению номинального количества рабочих суток в году, рабочих смен в сутки, продолжительности смены, длительности плановых остановок на ремонты оборудования для различных видов технологий, расчетного количества рабочих суток в году, расчету нормативной производительности технологической линии.	2
13	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	Технологическое оборудование для стендовых и кассетных формовочных линий	Обоснование выбора основного технологического оборудования для стендовых и кассетных линий: рассматриваются основные технологические характеристики и правила подбора для технологической линии бетоноукладчиков и бетонораздатчиков, раздаточных бункеров, вибрационных устройств, оборудования для натяжения арматуры, захватов и траверс, кантователей, кассетных установок, отделочных линий, пакетировщиков для напольных камер периодического действия, тележек для вывоза готовых изделий, формоукладчиков, специального оборудования и другого вспомогательного технологического оборудования.	2
14	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	Технологические расчеты при проектировании стендовой и кассетной технологии	Технологические расчеты при проектировании формовочных линий заводов сборного железобетона по стендовым и кассетной технологии: решение технологических задач по назначению нормативного режима тепловой обработки, расчета парка форм, определению минимальных габаритов камер тепловлажностной обработки и расчета их числа, расчета потребностей в площадях технологических линий (для основного технологического оборудования, для хранения резервных форм на ремонт, текущего ремонта и переоснастки форм, ремонта изделий, хранения арматурных изделий, выдерживания изделий в цехе, складирования форм и оснастки, находящихся в эксплуатации).	2

15	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	Определение потребности в основных сырьевых материалах и ресурсах на технологической линии для стендовой и кассетной	Расчет потребности в основных сырьевых материалах и ресурсах на технологической линии: выполняются расчеты по нормированию расхода цемента, заполнителей и других материалов, определению потребности в бетонной смеси, фактурном растворе, арматуре, паре для ТВО изделий, смазки для форм и других материалов и ресурсов.	2
16	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	Контроль качества изделий при производстве на стендовой и кассетной формовочных линиях	Решаются вопросы по назначению параметров, проверяемых в процессе выполнения контроля входного контроля покупных материалов, комплектующих изделий; операционного контроля, выполняемого в процессе производства; приемочного контроля арматурных и закладных изделий; периодических испытаний применяемого бетона и готовых изделий; приемо-сдаточных испытаний партий бетона и партии готовых изделий. Рассматриваются объекты контроля (применяемые покупные материалы и изделия, бетон изделий, арматурные и закладные изделия, изготавливаемые предприятием, технологический процесс изготовления изделий, готовые изделия), вид контроля, контролируемые параметры, основные методы контроля (выборочный или сплошной), объем выборки (количество образцов), периодичность контроля. Приводятся сведения о документе о качестве и правилах маркировка изделий.	2
17	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	Обеспечение безопасности производства, охраны труда и охраны окружающей среды при проектировании стендовой и кассетной технологии	Разработка мероприятий по обеспечению безопасности в производстве изделий выбором соответствующих технологических процессов, приемов и режимов работы производственного оборудования, рациональным его размещением, выбором рациональных способов хранения и транспортирования исходных материалов и готовой продукции, профессиональным отбором и обучением работающих и применением средств защиты. Рассматриваются порядок и способы безопасного производства работ при производстве сборного железобетона, мероприятия проводимые с целью охраны окружающей среды и снижения концентрации вредных веществ в выбросах до допустимых величин, установленных действующими нормативами.	2

18	Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии	Режим работы предприятия при проектировании стендовой и кассетной технологии	Расчет режима работы предприятия, производственной программы цеха, нормативное назначение ритма или оборачиваемости технологической линии: рассматриваются вопросы по нормированию технологического проектирования производства сборного железобетона; назначению номинального количества рабочих суток в году, рабочих смен в сутки, продолжительности смены, длительности плановых остановок на ремонты оборудования для различных видов технологий, расчетного количества рабочих суток в году, расчету нормативной производительности технологической линии.	2
Итого за семестр:				36
Итого:				36

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
8 семестр			
Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по агрегатно-поточной технологии	Выполнение курсового проекта	Студентом выполняются расчеты режима работы предприятия, габаритов формы для изделия, производственной программы цеха, параметров камеры тепловой обработки; парка форм; технологических площадей цеха (для хранения резервных форм на ремонт; для текущего ремонта и переоснастки форм; для ремонта изделий; для хранения арматурных изделий; для хранения изделий в период остывания и выдержки в цехе; для складирования форм и оснастки, находящихся в эксплуатации; расхода смазки для форм; расхода пара на тепловую обработку бетона изделий; потребности в сырьевых материалах и ресурсах; производится обоснование выбора основного технологического оборудования, продолжительности ритма работы линии, режима тепловой обработки изделий; разрабатываются мероприятия по контролю технологических процессов и качества изделий, по охране окружающей среды, охране труда и технике безопасности; рассчитываются технико-экономические показатели проекта.	12

<p>Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по конвейерной технологии</p>	<p>Выполнение курсового проекта</p>	<p>Студентом выполняются расчеты режима работы предприятия, габаритов формы для изделия, производственной программы цеха, параметров камеры тепловой обработки; парка форм; технологических площадей цеха (для хранения резервных форм на ремонт; для текущего ремонта и переоснастки форм; для ремонта изделий; для хранения арматурных изделий; для хранения изделий в период остывания и выдержки в цехе; для складирования форм и оснастки, находящихся в эксплуатации; расхода смазки для форм; расхода пара на тепловую обработку бетона изделий; потребности в сырьевых материалах и ресурсах; производится обоснование выбора основного технологического оборудования, продолжительности ритма работы линии, режима тепловой обработки изделий; разрабатываются мероприятия по контролю технологических процессов и качества изделий, по охране окружающей среды, охране труда и технике безопасности; рассчитываются технико-экономические показатели проекта.</p>	<p>12</p>
<p>Технологическое проектирование производства железобетонных изделий по стендовой и кассетной технологии</p>	<p>Выполнение курсового проекта</p>	<p>Студентом выполняются расчеты режима работы предприятия, габаритов формы для изделия, производственной программы цеха, параметров камеры тепловой обработки; парка форм; технологических площадей цеха (для хранения резервных форм на ремонт; для текущего ремонта и переоснастки форм; для ремонта изделий; для хранения арматурных изделий; для хранения изделий в период остывания и выдержки в цехе; для складирования форм и оснастки, находящихся в эксплуатации; расхода смазки для форм; расхода пара на тепловую обработку бетона изделий; потребности в сырьевых материалах и ресурсах; производится обоснование выбора основного технологического оборудования, продолжительности ритма работы линии, режима тепловой обработки изделий; разрабатываются мероприятия по контролю технологических процессов и качества изделий, по охране окружающей среды, охране труда и технике безопасности; рассчитываются технико-экономические показатели проекта.</p>	<p>12</p>

Итого за семестр:	36
Итого:	36

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	Библиографическое описание	Ресурс НТБ СамГТУ (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Основная литература		
1	Домбровский, Виктор Денисович Проектирование предприятий сборного железобетона [Текст] .- Киев, Будівельник, 1978.- 144 с.	Электронный ресурс
2	Комиссаренко, Б. С. Производство конструкций из легких бетонов (строительные свойства) : учеб. пособие для вузов [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. акад. (СамГАСА).- Самара, СамГАСА, 2003.- 239 с.	Электронный ресурс
3	Проектирование предприятий строительной индустрии. Предприятия сборного бетона и железобетона : учеб. пособие [Текст] / Б. С. Комиссаренко, А. Г. Чикноворьян, Г. В. Сафронова и др.; Самар. гос. архитектур.-строит. акад. (СамГАСА).- Самара, 1999.- 814с.	Электронный ресурс
4	Цителаури, Георгий Иванович Проектирование предприятий сборного железобетона : Учеб.для вузов по спец."Пр-во строит.изделий и конструкций" [Текст] .- Москва, Высш. шк., 1986.- 312с.	Электронный ресурс
5	Чикноворьян, А. Г. Технологическое проектирование производства сборного бетона и железобетона : учеб. пособие [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов и конструкций.- Самара, 2011.- 93 с.	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
6	Баранов, В.М. Испытания и контроль качества материалов и конструкций : Учеб.пособие / В.М.Баранов,А.М.Карасевич,Г.А.Сарычев.- М., Высш.шк., 2004.- 359 с.	Электронный ресурс
7	Комиссаренко, Б. С. Керамзит и керамзитобетон : учеб. пособие для вузов [Текст] / Ассоц. строит. вузов.- Москва, [б. и.], 1993.- 284 с.	Электронный ресурс
8	Комиссаренко, Б. С. Керамзитобетон для эффективных ограждающих конструкций : монография [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ).- Самара, СГАСУ, 2003.- 291 с.	Электронный ресурс
9	Комиссаренко, Б. С. Ограждающие конструкции из керамзитобетона [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. акад., Рос. акад. технол. наук, Поволж. отд-ние.- Самара, СамГАСА, 1997.- 424 с.	Электронный ресурс
10	Комиссаренко, Б. С. Современные решения в технологии бетона и железобетона : монография [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов, изделий и конструкций.- Самара, СГАСУ, 2005.- 84 с.	Электронный ресурс
11	Комиссаренко, Борис Семенович Управление качеством продукции стройиндустрии : учеб. пособие [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. акад. (СамГАСА).- Самара, СамГАСА, 1997.- 328 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		

12	Комиссаренко, Б. С. Технология бетона и железобетона : учеб. пособие к лаб. и практ. работам [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. акад. (СамГАСА).- Самара, СамГАСА, 1995.- 80 с.	Электронный ресурс
13	Комиссаренко, Б. С. Технология бетона, строительных изделий и конструкций : метод.указ.к курсовому проектированию [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов, изделий и конструкций.- Самара, 2006.- 33 с.	Электронный ресурс
14	Комиссаренко, Б. С. Технология бетона, строительных изделий и конструкций : метод.указ.к лаб.практикуму [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов и конструкций.- Самара, 2007.- 80 с.	Электронный ресурс
15	Нормы технологического проектирования предприятий сборного железобетона [Текст] / утв. М-вом пром-сти строит. материалов СССР 30.11.71.- Москва, Стройиздат, 1973.- 25 с.	Электронный ресурс
16	Чикноворьян, А. Г. Методология испытаний и обработки результатов (на примере контроля прочности бетонов на сжатие) : метод. указ. к практ. занятиям [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов и конструкций.- Самара, 2010.- 38 с.	Электронный ресурс
17	Чикноворьян, Александр Григорьевич Проектирование предприятий по производству строительных материалов и изделий : учеб.-метод. пособие к практ. занятиям [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. пр-ва строит. материалов и конструкций.- Самара, СГАСУ, 2006.- 65 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	AutoCad	AD (Зарубежный)	Лицензионное
2	MS Office	MS (Зарубежный)	Лицензионное
3	MS Windows	MS (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	Электронная библиотека Самарской областной универсальной научной библиотеки	www.lib.smr.ru	Ресурсы открытого доступа
2	Электронно-библиотечная система Лань	www.e.lanbook.com/	Ресурсы открытого доступа

3	Сайты научно – технической библиотеки ФГБОУ СамГТУ	http://lib.sumgtu.ru/	Ресурсы открытого доступа
4	Электронные ресурсы библиотеки СГАСУ	http://bibl.samgasu.ru/marcweb2/Default.asp	Ресурсы открытого доступа
5	Science online	http://www.sciencemag.org	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
6	База данных международных индексов научного цитирования Web of Science	http://www.webofknowledge.com/	Зарубежные базы данных ограниченного доступа
7	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
8	ЭБС "Лань"	http://e.lanbook.com/	Российские базы данных ограниченного доступа
9	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа
10	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
11	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru/	Ресурсы открытого доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

Для лекционных занятий используются аудитории № 107/109, оснащенные следующим оборудованием:

- ноутбук;
- цифровой проектор;
- компьютер;
- широкоформатный монитор;
- экран.

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Для практических занятий используются аудитории № 107/109, оснащенные следующим оборудованием:

- ноутбук;
- цифровой проектор;
- экран.

Для практических занятий используются учебно-наглядные пособия и материалы:

- методические указания по темам программы дисциплины;
- действующие технические условия, нормы и правила;
- иллюстрированный материал: проспекты, планшеты, плакаты, учебные фильмы.

Лабораторные занятия null

Самостоятельная работа

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации при работе на лабораторном занятии

Проведение лабораторной работы делится на две условные части: теоретическую и практическую.

Необходимыми структурными элементами занятия являются проведение лабораторной работы, проверка усвоенного материала, включающая обсуждение теоретических основ выполняемой работы.

Перед лабораторной работой, как правило, проводится технико-теоретический инструктаж по использованию необходимого оборудования. Преподаватель корректирует деятельность обучающегося в процессе выполнения работы (при необходимости). После завершения лабораторной работы подводятся итоги, обсуждаются результаты деятельности.

Возможны следующие формы организации лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная. При фронтальной форме выполняется одна и та же работа (при этом возможны различные варианты заданий). При групповой форме работа выполняется группой (командой). При индивидуальной форме обучающимися выполняются индивидуальные работы.

По каждой лабораторной работе имеются методические указания по их выполнению, включающие необходимый теоретический и практический материал, содержащие элементы и последовательную инструкцию по проведению выбранной работы, индивидуальные варианты заданий, требования и форму отчетности по данной работе.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является

электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.02.18 «Проектирование предприятий по
производству железобетонных изделий и
конструкций»

**Фонд оценочных средств
по дисциплине**

**Б1.В.02.18 «Проектирование предприятий по производству железобетонных изделий и
конструкций»**

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет (СТФ)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Производство строительных материалов, изделий и конструкций"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Производство строительных материалов, изделий и конструкций"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144 / 4
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Экзамен

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной
программы**

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Профессиональные компетенции			
Не предусмотрено	ПК-3 Способность выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-3.1 Выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	Владеть способами подбора нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии
		Знать нормативно-техническую документацию на выпускаемую продукцию и нормативно-методическую документацию на проектирование технологической линии по производству железобетонных изделий и конструкций	
		Уметь осуществлять выбор нормативно-технической документации на выпускаемую продукцию и нормативно-методической документации на проектирование технологической линии	
		ПК-3.2 Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	Владеть правилами выбора или составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)
Знать порядок выбора или составления технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)			

	Уметь осуществлять выбор и составление технологической схемы производства железобетонных изделий и конструкций
ПК-3.3 Выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования	Владеть методами разработки компоновочных схем размещения технологического оборудования для производства железобетонных изделий
	Знать компоновочные схемы размещения технологического оборудования для производства железобетонных изделий
	Уметь производить выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования для производства железобетонных изделий
ПК-3.4 Выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)	Владеть методикой расчета цикла работы технологической линии по производству железобетонных изделий и конструкций
	Знать методику расчета цикла работы технологической линии по производству железобетонных изделий и конструкций
	Уметь выполнять выбор и расчет цикла работы технологической линии по производству железобетонных изделий и конструкций
ПК-3.5 Выбор и расчет технологического оборудования производства строительного материала (изделия или конструкции)	Владеть методами выбора и расчета технологического оборудования производства железобетонных изделий и конструкций
	Знать известные компоновочные схемы размещения технологического оборудования для производства железобетонных изделий

	<p>Уметь производить выбор компоновочной схемы размещения технологического оборудования для производства железобетонных изделий</p>
<p>ПК-3.6 Расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>	<p>Владеть методикой расчета количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>
	<p>Знать нормы потребности в материально-технических ресурсах для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>
	<p>Уметь производить расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства железобетонных изделий и конструкций</p>
<p>ПК-3.7 Оценка основных технико-экономических показателей технологической линии по производству строительного материала (изделия или конструкции)</p>	<p>Владеть методами оценки основных технико-экономических показателей технологической линии по производству железобетонных изделий и конструкций</p>
	<p>Знать нормы потребности в материально-технических ресурсах для обеспечения производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>
	<p>Уметь производить расчет количества материально-технических ресурсов для обеспечения производства железобетонных изделий и конструкций</p>
<p>ПК-3.8 Составление технологического раздела проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)</p>	<p>Владеть навыками составления технологического раздела проектной документации производства железобетонных изделий и конструкций</p>

			Знать требования к технологическому разделу проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)
			Уметь составлять технологический раздел проектной документации производства строительного материала (изделия или конструкции)

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

По дисциплине: Проектирование предприятий по производству железобетонных изделий и конструкций

1. Выполнение КП

Методические указания к КП:

В КП следует предусмотреть следующие разделы (главы): титульный лист, задание на КП, исходные данные для проектирования (по варианту), расчеты: режима работы цехов и отделений ЗЖБИ; потребности в заполнителях и вяжущем на 1 м³ бетона; склада для хранения крупных и мелких заполнителей; склада для хранения цемента; бетоносмесительного узла; склада готовой продукции, выполнить компоновку плана размещения основных и вспомогательных технологических объектов ЗЖБИ, рассчитать основные показатели проекта и привести список использованной литературы.

Требования к оформлению КП:

Тестовая часть проекта выполняется в программе Word объемом 35-40 стр. (формат бумаги А4, поля - верхнее и нижнее - 2 см, левое - 3 см, правое - 1,5 см, шрифт текста New Roman - 14 пт., межстрочный интервал - одинарный, абзац - 1,25см, выравнивание - по ширине, номера страниц в нижней правой части листа - шрифт 14 пт., формат книжный, титульный лист не нумеруется, но учитывается при подсчете листов записки; чертеж - главный корпус завода в формате А3.

Варианты для выполнения КП по теме “Завод ЖБИ средней мощности” по дисциплине “Проектирование предприятий по производству железобетонных изделий и конструкций”:

Цех 1 (агрегатно-поточное производство плит покрытия и перекрытия) - марка изделия (по индивидуальному заданию); годовая производительность цеха (по индивидуальному заданию);

Цех 2 (кассетное производство внутренних стен и перегородок) - марка изделия (по индивидуальному заданию); годовая производительность цеха (по индивидуальному заданию);

Цех 3 (конвейерное производство наружных стеновых панелей) - марка изделия (по индивидуальному заданию); годовая производительность цеха (по индивидуальному заданию).

2. Экзамен по дисциплине

Основные вопросы к экзамену:

1. История производства и применения железобетона. Способы производства сборного бетона и железобетона.
2. Основные принципы проектирования технологических линий. Основные машин и оборудования для производства сборного бетона и железобетона.
3. Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных ребристых плит покрытия длиной до 12 м по агрегатно-поточной технологии с тепловой обработкой в напольных камерах периодического действия.
4. Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных пустотных плит перекрытия длиной до 6 м по агрегатно-поточной технологии с тепловой обработкой в напольных камерах периодического действия.
5. Проектирование производства наружных стеновых панелей для неотапливаемых

промышленных зданий по агрегатно-поточной технологии с тепловой обработкой в камерах периодического действия

6. Проектирование производства наружных стеновых панелей для жилых зданий по агрегатно-поточной технологии с тепловой обработкой в камерах периодического действия
7. Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных ребристых плит покрытия длиной до 12 м по конвейерной технологии с тепловой обработкой в щелевых камерах.
8. Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных ребристых плит покрытия длиной до 6 м по конвейерной технологии с тепловой обработкой в щелевых камерах.
9. Проектирование производства железобетонных панелей наружных стен для промышленных зданий на горизонтально-замкнутой конвейерной технологии с тепловой обработкой в щелевых камерах.
10. Проектирование производства железобетонных панелей наружных стен для жилых зданий на горизонтально-замкнутой конвейерной технологии с тепловой обработкой в щелевых камерах.
11. Проектирование производства железобетонных панелей наружных стен на полуконвейерной технологии с тепловой обработкой в камерах периодического действия.
12. Проектирование производства внутренних стеновых панелей и перегородок жилых зданий на полуконвейерной технологии с тепловой обработкой в камерах периодического действия.
13. Проектирование производства плоских не напряженных железобетонных плит покрытий и перекрытий по кассетной технологии.
14. Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных изделий (колонн, ригелей и т. п.) на длинных стендовых линиях.
15. Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных изделий (ферм, балок и т. п.) на коротких стендовых линиях.
16. Проектирование производства внутренних стен и перегородок по кассетной технологии.
17. Проектирование производства предварительно напряженных пустотных панелей (плит) перекрытий методом непрерывного формования.
18. Проектирование производства предварительно напряженных железобетонных свай методом непрерывного формования.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

По дисциплине: Проектирование предприятий по производству железобетонных изделий и конструкций

1. Методические рекомендации и критерии оценки, применяемые при оценке КП

Методические рекомендации

В процессе оценки КП учитывается как обучающийся демонстрирует:

- соблюдение требований, предъявляемых к структуре работы, и соответствие содержания работы теме;
- четкость и логическая обоснованность актуальности работы, постановке целей и задач;
- компетентность в области избранного направления работы и полноту раскрытия темы КП;
- достаточную иллюстративность работы;
- композиционную целостность работы;
- полноту использования источников, отечественной и иностранной специальной литературы по рассматриваемым вопросам;
- использование информационных технологий, в т.ч. программного обеспечения, и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем;
- обоснованность привлечения средств и методов решения поставленных задач;
- наличие элементов творчества при выполнении работы;
- самостоятельность суждений, оценок, выводов;
- умение делать выводы, анализировать и интерпретировать полученные результаты;
- научное, методическое и практическое значение предложений, выводов и рекомендаций, степень их обоснованности и возможность реального внедрения;
- стиль, язык изложения материала (ясность, четкость и грамотность изложения материала);
- общий уровень и качество оформления работы;
- общий уровень речевой культуры;
- умение грамотно, стройно логично и обоснованно излагать свои мысли, анализировать проводимые расчеты, умение графически представлять выявленные показатели;
- свободное владение материалом, умение вести научный диалог по теоретическим и практическим вопросам квалификационной работы, глубина и правильность ответов на вопросы и замечания.

Высоко оценивается КП, в котором дано всестороннее и глубокое освещение избранной темы в тесной взаимосвязи с практикой и современностью, имеет грамотно изложенную теоретическую главу, полный анализ, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента. При ее защите студент показал глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, а во время доклада использует наглядные пособия (таблицы, схемы, графики и т. п.) или раздаточный материал, аргументировано отвечает на заданные вопросы.

Хорошую оценку заслуживает КП, отвечающая основным требованиям, предъявляемым к КП (которая имеет последовательное изложение материала, достаточную объем и содержание глав, анализ отдельных элементов КП, содержит предложения по совершенствованию разработанной технологии). При ее защите студент показывает знание темы, оперирует данными работы, однако, не на все вопросы дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы.

Посредственной считается КП, в которой в основном соблюдены общие требования, предъявляемые к КП (имеет требуемый набор глав, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в ней просматривается непоследовательность изложения материала,

представлены необоснованные предложения). При ее защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает исчерпывающие аргументированные ответы на заданные вопросы.

Отрицательная оценка может быть выставлена за КП, которая не имеет анализа, не отвечает установленным требованиям. Предложения носят декларативный характер. При защите КП студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки. К защите не подготовлен графический материал.

Результаты защиты КП определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Примерные критерии и показатели оценивания, необходимые для выставления оценки по КП

Критерии оценки	Показатели, соотнесенные со шкалой оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
КП	ставится, если требования к КП не соблюдены	ставится, если требования к КП соблюдены недостаточно полно	ставится, если требования к КП соблюдены полностью, но имеются некоторые несущественные пробелы	ставится, если требования к КП соблюдены полностью
Доклад	ставится, если обучающийся в докладе не демонстрирует успешно сформированные систематические представления о работе, композиционную стройность, стилистическую выдержанность и грамотность речи	ставится, если обучающийся демонстрирует в докладе в целом успешные, но фрагментарно сформированные систематические представления о работе, композиционную стройность, стилистическую выдержанность и грамотность речи	ставится, если обучающийся демонстрирует в докладе в целом успешные, но содержащие определенные несущественные пробелы, сформированные систематические представления о работе, композиционную стройность, стилистическую выдержанность и грамотность речи	ставится, если обучающийся демонстрирует в докладе успешно сформированные систематические представления о работе, композиционную стройность, стилистическую выдержанность и грамотность речи

Критерии оценки	Показатели, соотнесенные со шкалой оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Графический материал	ставится, если в графическом материале не находится полное грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, отсутствует качественное техническое оформление или материал отсутствует	ставится, если в графическом материале находится полное, но фрагментарно сформированное , грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	ставится, если в графическом материале находится полное, но содержащие определенные несущественные пробелы , грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление	ставится, если в графическом материале находится полное грамотное отражение (иллюстрация) структуры работы, качественное техническое оформление
Ответы на вопросы	ставится, если обучающийся демонстрирует в ответах на вопросы не полные объем и глубину знаний, слабое ориентирование в проблемах разработанной темы	ставится, если обучающийся демонстрирует в ответах на вопросы в целом полные, но фрагментарно сформированные , объем и глубину знаний, свободное ориентирование в проблемах разработанной темы	ставится, если обучающийся демонстрирует в ответах на вопросы в целом полные, но содержащие определенные несущественные пробелы , объем и глубину знаний, свободное ориентирование в проблемах разработанной темы	ставится, если обучающийся демонстрирует в ответах на вопросы высокую полноту объема и глубину знаний, свободное ориентирование в проблемах разработанной темы

Оценка «отлично» выставляется, если по всем критериям получены оценки «отлично», не более одного критерия «хорошо».

Оценка «хорошо» выставляется, если по всем критериям получены оценки «хорошо» и «отлично», не более одного критерия «удовлетворительно».

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные, не более одного критерия «неудовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно», если получено по критериям более одной неудовлетворительной оценки.

2. Методические рекомендации и критерии оценки, применяемые при оценке на экзамене

Шкала оценивания результатов экзамена

Процентная шкала	Оценка в системе «неудовлетворительно - удовлетворительно - хорошо - отлично»
0-50%	Неудовлетворительно
51-70%	Удовлетворительно
71-84%	Хорошо
85-100%	Отлично

Критерии оценки ответа на экзамене

Критерий оценки	Шкала оценивания (100- бальная)
Обучающийся показывает слабые знания лекционного материала, учебной и нормативно-технической литературы, низкий уровень компетентности, неуверенное изложение вопроса. Обучающийся показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом.	30-50 неудовлетворительн о
Обучающийся показывает достаточные знания учебного и лекционного материала, но при ответе отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. На дополнительные вопросы отвечает неуверенно, допускает погрешности. Обучающийся владеет практическими навыками, но чувствует себя неуверенно при ответе. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. Показывает недостаточно глубокие знания.	51-70 удовлетворительн но
Обучающийся показывает достаточный уровень компетентности, знания лекционного материала, учебной и нормативно-технической литературы. Уверенно и профессионально, грамотным языком, ясно, четко и понятно излагает состояние и суть вопроса. Знает нормативно-законодательную и практическую базу, но при ответе допускает несущественные погрешности. Обучающийся показывает достаточный уровень профессиональных знаний, свободно оперирует понятиями, методами оценки принятия решений, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, но при ответе допускает некоторые неточности. Дополнительные вопросы не вызывают существенных затруднений.	71-84 хорошо
Обучающийся показывает высокий уровень компетентности, знания программного материала, учебной, периодической и монографической литературы, законодательства и практики его применения, раскрывает не только основные понятия, но и анализирует их с точки зрения различных авторов. Профессионально, грамотно, последовательно излагает материал, аргументировано формулирует выводы. На дополнительные вопросы отвечает кратко, аргументировано, уверенно, по существу.	85-100 отлично

Если к моменту проведения промежуточной аттестации студент успешно сдает все задания по текущей успеваемости, проходит все необходимые оценочные средства, достаточные, с точки зрения преподавателя, для получения оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», оценка студенту может быть проставлена без проведения экзамена.