

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Кабардино-Балкарский государственный университет
им. Х.М. Бербекова» (КБГУ)**

Институт архитектуры, строительства и дизайна

Кафедра строительного производства

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы

 Т.А. Хежев

« 12 » 05 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ


Директор ИАСиД

 Т.А. Хежев

« 30 » 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОИЗВОДСТВО СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Направление подготовки
08.04.01 Строительство

Наименование магистерской программы:
«Производство строительных материалов, изделий и конструкций»

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Нальчик 2023

Рабочая программа дисциплины (модуля) **«Производство сборных железобетонных изделий»** / составитель Хежев Т.А. _____ – Нальчик: КБГУ, 2023. –33 с.

Рабочая программа дисциплины (модуля) предназначена для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 08.04.01 Строительство в 1 семестре на 1 курсе.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» мая 2014 г. № 482.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	4
3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины	4
4. Содержание и структура дисциплины (модуля).....	5
5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации	7
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности.....	18
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	22
7.1. Основная литература.....	22
7.2. Дополнительная литература	22
7.3. Интернет-ресурсы.....	22
7.4. Методические указания по проведению различных учебных занятий и самостоятельной работы	27
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	30
Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины	33

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: формирование навыков, необходимых для организации производства сборных железобетонных изделий.

Задачи: подготовить магистра способного компоновать соответствующие технологические линии по выпуску железобетонных конструкций в зависимости от вида и номенклатуры выпускаемой продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Производство сборных железобетонных изделий» относится к части, формируемая участниками образовательных отношений блока 1.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных студентами в ходе изучения общеобразовательных дисциплин.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПКС-4 – способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций;

ПКС-5 – способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- технологию бетона, методы подготовки и производства железобетонных изделий;
- требования к качеству железобетонных изделий и конструкций.

Уметь:

- проводить предварительное технико-экономическое обоснование принимаемых решений;
- запроектировать, компоновать и организовать выпуск соответствующей железобетонной продукции.

Владеть:

- навыками использования нормативно-технической и справочной литературой по производству сборных железобетонных изделий.

4. Содержание и структура дисциплины

Таблица 1. Содержание дисциплины (модуля, перечень оценочных средств и контролируемых компетенций)

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4	5
1	Сборные железобетонные изделия	Основные положения и требования, предъявляемые к сборным железобетонным изделиям заводского производства. Типы железобетонных изделий, применяемых в гражданских и производственных зданиях.	ПКС-4, ПКС-5	коллоквиум, защита практической работы
2	Заводы, предприятия и технологические линии по производству сборных железобетонных изделий.	Организация производства. Цехи основного производства сборного железобетона. Технологические линии. Приготовление, транспортирование бетонных смесей и складское хозяйство. Арматурные цехи и заводы. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия.	ПКС-4, ПКС-5	коллоквиум, защита практической работы
3	Производство сборных железобетонных изделий из бетонов особых видов.	Производство изделий из ячеистого бетона из: силикатного бетона, жаростойкого бетона, полимербетонов. Технико-экономические показатели предприятий сборного железобетона. Энергозатраты в производстве сборного железобетона.	ПКС-4, ПКС-5	коллоквиум, защита практической работы
4	Контроль качества производства железобетонных изделий.	Виды контроля. Контроль прочности бетона. Контроль предварительного напряжения и армирования. Приемочный контроль.	ПКС-4, ПКС-5	коллоквиум, защита практической работы

Структура дисциплины

Таблица 2. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часов)

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	1 семестр	Всего
Общая трудоемкость (в часах)	144	144
Контактная работа (в часах):	34	34
<i>Лекции (Л)</i>	17	17
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	17	17
Самостоятельная работа:	83	83
Курсовой проект (КП)	23	23
Самостоятельное изучение разделов	60	60
Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	27	27
Вид промежуточной аттестации	экзамен, к/п диф. зачет	экзамен, к/п диф. зачет

Таблица 3. Лекционные занятия

№ п/п	Тема
1	Сборные железобетонные изделия
2	Заводы, предприятия и технологические линии по производству сборных железобетонных изделий.
3	Производство сборных железобетонных изделий из бетонов особых видов.
4	Контроль качества производства железобетонных изделий.
	Итого:

Таблица 4. Практические занятия

№ п/п	Тема
1-2	Определение качества составляющих железобетона.
3-4	Планировка предприятий
5-6	Выбор технологических линий.
7-8	Технологические расчеты линий.
9-10	Контроль прочности бетона.
11	Бетоносмесительные установки, их компоновка.
12	Экономическая оценка предприятия и линий
	Итого

Таблица 5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ п/п	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Конструкции для производственных зданий
2	Выбор технологических линий. Технологические расчеты линий.
3	Бетоносмесительные цеха и заводы
4	Технико-экономические показатели предприятий сборного железобетона
5	Контроль прочности бетона

4.1. Курсовой проект

Курсовой проект, на тему «Разработка технологической линии для производства сборных железобетонных конструкций», выполняется для закрепления студентами теоретических знаний и получения навыков разработки технологических линий по производству сборных железобетонных изделий для промышленного и жилищно-гражданского строительства.

1. *Расчётно-технологическая часть технологической линии по выпуску бетонной продукции:*

а) произвести расчёт зон:

- технологических;
- хранения и подготовки сырья;
- изготовления арматурных элементов;
- армирования изделий;
- формирования изделий;
- тепловой обработки бетона;

б) произвести последовательное решение компоновки принятого стандартного пролёта цеха по производству бетонной продукции, в том числе произвести расчётно-графическое решение (в виде фрагментного исполнения):

- компоновки постов армирования;
- компоновки поста формирования изделия;
- компоновки постов выдержки и тепловой обработки;
- компоновки постов распалубки изделий, чистки и смазки форм, выдержки изделий.

2. *Оценка рациональности компоновки технологической линии:*

а) выравнивание интенсивности живого труда:

- расчёт операций цикла формирования;
- график последовательности выполнения операций.

3. *Экономическая оценка процесса:*

- график зависимости прибыли;
- график уровня рентабельности от себестоимости единицы продукции.

4. *Графическая часть проекта* (в количестве 2 листов в зависимости от принимаемой сложности схемной линии; формат листов ватмана А1 (594 × 841 мм) или А2 (420 × 594 мм).

На листе (листах) располагается:

- схема расчётной линии по выпуску бетонной продукции;
- поперечный разрез пролётной части цеха;
- фрагменты компоновки постов;
- фрагмент выпускаемой продукции;
- графики операций цикла и экономической оценки процесса;
- табличные данные.

Объем курсового проекта 25 - 30 страниц рукописного или машинописного текста.

5. Оценочные материалы для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

В ходе изучения дисциплины предусматриваются *текущий, рубежный контроль и промежуточная аттестация.*

5.1. Текущий контроль и промежуточная аттестация.

Цель текущего контроля – оценка результатов работы в семестре и обеспечение своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающегося. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины «Производство сборных железобетонных изделий» и включает: ответы на теоретические вопросы на практическом занятии, выполнение заданий на практическом занятии.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателем (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от сложности задания

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Осуществляется в конце семестра и представляет собой итоговую оценку знаний по дисциплине «Производство сборных железобетонных изделий» в виде проведения экзамена. *Целью промежуточных аттестаций* по дисциплине является оценка качества освоения дисциплины обучающимися.

Промежуточная аттестация может проводиться в устной, письменной форме, и в форме тестирования. На промежуточную аттестацию отводится до 30 баллов.

5.2. Фонд оценочных средств (ФОС) для текущего и рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

5.2.1 Вопросы к коллоквиумам (контролируемые компетенции ПКС-4, ПКС-5):

Коллоквиум № 1

Основные положения предъявляемые к сборным железобетонным изделиям заводского производства.

Основные требования предъявляемые к сборным железобетонным изделиям заводского производства.

Типы железобетонных изделий, применяемых в гражданских зданиях.

Типы железобетонных изделий, применяемых в производственных зданиях.

Коллоквиум № 2

Организация производства.

Цехи основного производства сборного железобетона.

Технологические линии производства ЖБИ.

Приготовление, транспортирование бетонных смесей и складское хозяйство.

Арматурные цехи и заводы.

Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия.

Коллоквиум № 3

Производство изделий из ячеистого бетона из: силикатного бетона, жаростойкого бетона, полимербетонов.

Технико-экономические показатели предприятий сборного железобетона.

Энергозатраты в производстве сборного железобетона.

Виды контроля.

Контроль прочности бетона.

Контроль предварительного напряжения и армирования.

Приемочный контроль.

Критерии формирования оценок (оценивания) устного опроса

Устный опрос является одним из основных способов учёта знаний обучающегося по дисциплине «Производство сборных железобетонных изделий». Развёрнутый ответ

студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения.

Устный опрос знаний, обучающегося оцениваются по следующей шкале (для ответа на один вопрос):

"3" балла, ставится, если обучающийся:

- 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определенное изученных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм профессионального языка.

"2" балла, ставится, если обучающийся даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для 3 баллов, но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

"1" балл, ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

"0" баллов, ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке.

Баллы «3», «2», «1» могут ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный во времени, т.е. за сумму ответов, данных студентом на протяжении занятия

5.2.2. Типовые тестовые задания (контролируемые компетенции ПКС-4, ПКС-5):

1. Способ производства ЖБ изделий, при котором формование производят в стационарных перемещаемых формах, а оборудование перемещают от одной формы к другой ...

- а) агрегатно-поточный
- б) конвейерный
- в) стендовый
- г) комбинированный

2. Способ производства ЖБ изделий, при котором формируемые изделия перемещаются от поста к посту с принудительным ритмом ...

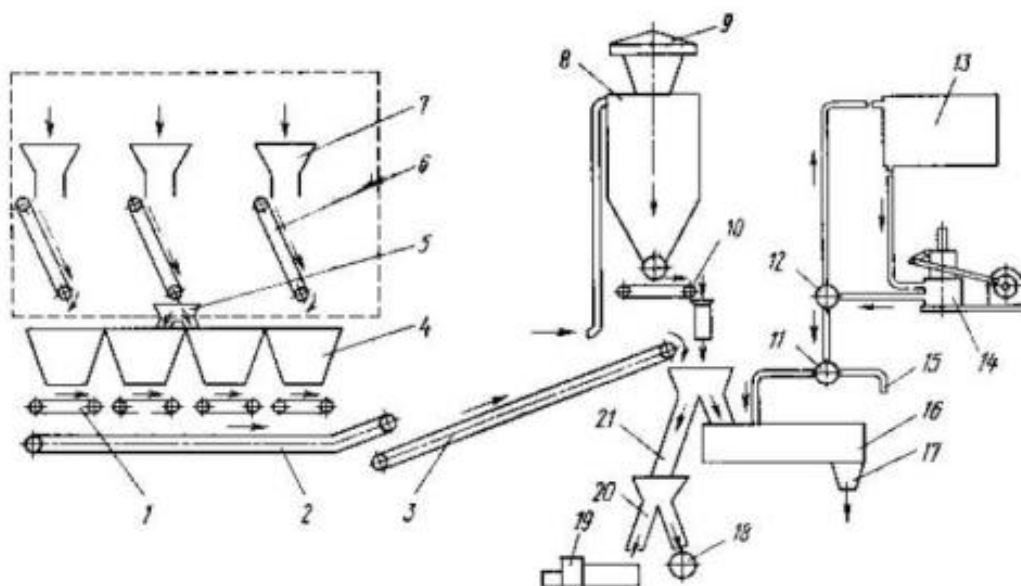
- а) агрегатно-поточный
- б) конвейерный
- в) стендовый
- г) комбинированный

3. Тепловая обработка ЖБ изделий в тоннельной камере производится при ... технологии

- а) стендовой
- б) конвейерной
- в) комбинированной
- г) агрегатно-поточной

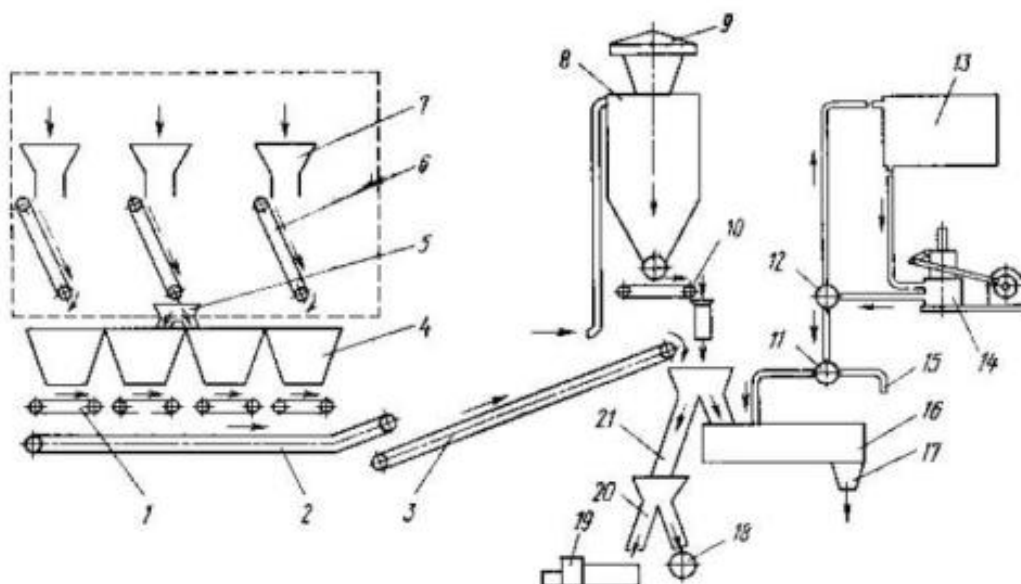
- 4.** В кассетном способе производства используется ... технология
- а) агрегатно-поточная
 - б) комбинированная
 - в) конвейерная
 - г) стендовая
- 5.** В вертикальных кассетных установках целесообразно формировать ...
- а) наружные панели производственных зданий
 - б) наружные панели жилых зданий
 - в) внутренние стены зданий
 - г) фундаментные блоки
- 6.** В вертикальных кассетных установках целесообразно формировать ...
- а) только внутренние несущие стены
 - б) только внутренние ненесущие стены
 - в) можно внутренние и несущие, и ненесущие стены
 - г) можно несущие и внутренние, и наружные стены
- 7.** В вертикальных установках возможно эффективно формировать ...
- а) вентиляционные блоки
 - б) блоки стен подвалов
 - в) фундаментные подушки
 - г) мостовой парапет
- 8.** В вертикальных установках можно эффективно формировать ...
- а) фундаментные блоки
 - б) низкий парапет для жилых зданий
 - в) лестничные марши
 - г) высокий парапет для жилых зданий
- 9.** В вертикальных кассетных установках применяют бетонную смесь из тяжёлого бетона с подвижностью ...
- а) 3
 - б) 5
 - в) 10 - 12
 - г) 13 - 15
- 10.** В вертикальных кассетных установках применяют бетонную смесь из ...
- а) тяжёлого бетона
 - б) пенобетона
 - в) газобетона
 - г) газосиликата
- 11.** В вертикальных кассетных установках применяют бетонную смесь...
- а) пенобетона
 - б) керамзитобетона
 - в) газосиликата
 - г) газобетона
- 12.** Наибольший съём с квадратного метра площади производства ЖБ изделий получается при ...
- а) агрегатно-поточной технологии
 - б) формировании в вертикальных кассетных установках
 - в) конвейерной технологии
 - г) комбинированной технологии
- 13.** По стендовой технологии можно формировать ...
- а) подкрановые балки
 - б) фермы
 - в) пустотные плиты
 - г) все перечисленные здесь изделия

Указать название элемента бетоносмесительной установки, обозначенного на схеме под № 1



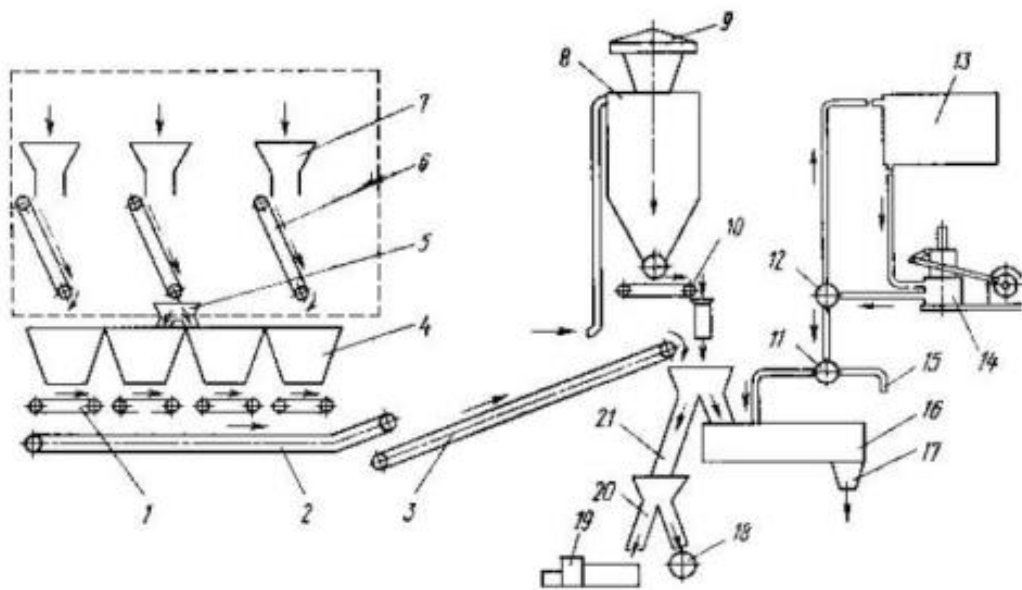
- а) ленточный конвейер
- б) сборный ленточный конвейер
- в) копильник
- г) наклонный ленточный конвейер
- д) дозатор инертных материалов непрерывного действия

14. Указать название элемента бетоносмесительной установки, обозначенного на схеме под № 8



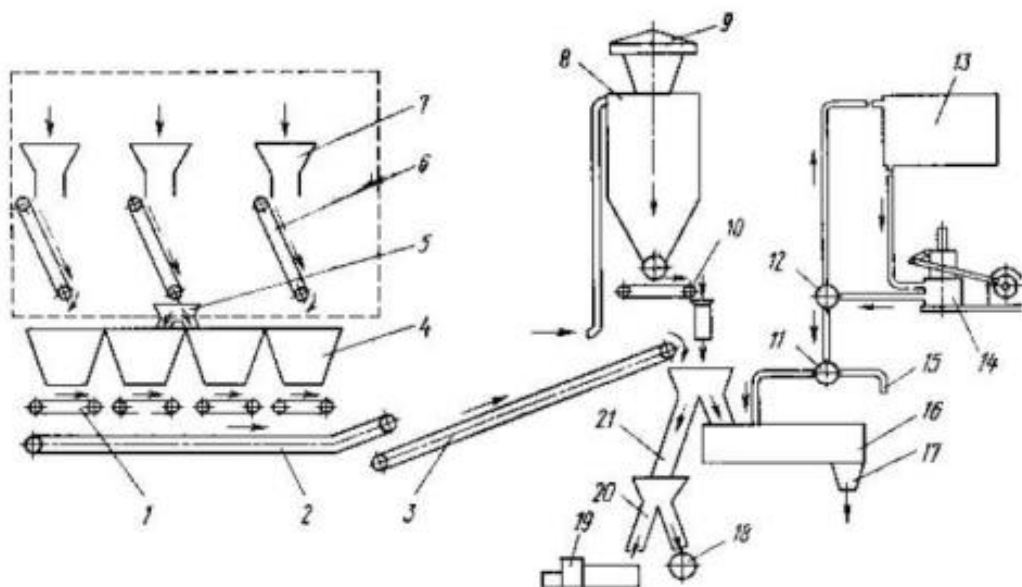
- а) двухрукавная течка
- б) расходный бункер цемента
- в) расходные бункера заполнителей
- г) двухрукавная течка
- д) питатель

15. Указать название элемента бетоносмесительной установки, обозначенного на схеме под № 14



- а) сборный ленточный конвейер
- б) дозаторы инертных материалов непрерывного действия
- в) дозатор цемента
- г) насос-дозатор
- д) бетоносмеситель

16. Указать название элемента бетоносмесительной установки, обозначенного на схеме под № 16



- а) копильник
- б) дозаторы инертных материалов непрерывного действия
- в) расходные бункера заполнителей
- г) расходный бункер цемента
- д) бетоносмеситель

17. Бетонную смесь на щебне фракции 20 - 40 мм рекомендуется перемешивать в смесителях ...

- а) гравитационных ёмкостью 1500 л
- б) гравитационных ёмкостью 1000 л
- в) принудительного перемешивания (1500 л)
- г) принудительного перемешивания (1000 л)

18. Бетонную смесь на щебне фракции 40 - 70 мм рекомендуется перемешивать на смесителях ...

- а) гравитационных ёмкостью 1500 л
- б) принудительного перемешивания (1500 л)
- в) гравитационных ёмкостью 1000 л
- г) принудительного перемешивания (1000 л)

19. Бетонную смесь на лёгких заполнителях рекомендуется перемешивать в смесителях ...

- а) гравитационных ёмкостью 1500 л
- б) гравитационных ёмкостью 1000 л
- в) принудительного перемешивания (1500 л)
- г) принудительного перемешивания (1000 л)

20. Бетонную смесь на лёгких заполнителях подвижностью 5 - 8 см рекомендуется перемешивать в смесителях ...

- а) гравитационных ёмкостью 1500 л
- б) гравитационных ёмкостью 1000 л
- в) принудительного перемешивания (1000 л)
- г) принудительного перемешивания (1500 л)

21. К внутрицеховому транспорту относятся:

- а) тельферы
- б) двуручные носилки
- в) грузовые автомобили
- г) мотодрезины
- д) конвейеры

22. К внутрицеховому транспорту относятся:

- а) электро- и автокары
- б) двуручные носилки
- в) грузовые автомобили
- г) мостовые краны и кран-балки
- д) мотодрезины

23. Чем различаются между собой станки для резки стержневой арматуры?

- а) числом арматурных прутков
- б) количеством приводов
- в) режущими органами
- г) толкающим органом

24. Как развёрнуты смесительные лопасти к оси вала в бетоносмесители непрерывного действия установки СБ-75?

- а) под углом 45°
- б) под углом 60°;
- в) под углом 75°
- г) под углом 90°

25. Вдоль чего перемещается каретка с пустотообразователями в вибрационной установке для формирования многопустотных плит?

- а) вдоль рельсового пути
- б) вдоль многопустотных плит
- в) вдоль отверстий в торцевых бортах
- г) перпендикулярно рельсовым путям

26. Оборудование, которое применяют для отмеривания порций исходных материалов

- а) смеситель
- б) питатель
- в) дозатор
- г) конвейер

27. У какого конвейера тяговым органом являются две параллельно расположенные бесконечные цепи?

- а) цепного конвейера
- б) ленточного конвейера
- в) винтового конвейера
- г) вибрационного

28. Характер работы системы машин, когда часть машин работает непрерывно, а часть – циклично:

- а) непрерывный
- б) смешанный
- в) циклический
- г) периодический

29. Производительность, учитывающая конструктивные свойства машины, комплекта:

- а) теоретическая
- б) техническая
- в) эксплуатационная
- г) сменная

30. Производительность учитывающая изменение структуры материала, а также степень использования оборудования машины:

- а) теоретическая
- б) техническая
- в) эксплуатационная
- г) сменная

31. Производительность, учитывающая потери рабочего времени машины:

- а) теоретическая
- б) техническая
- в) эксплуатационная
- г) сменная

32. Максимально возможная производительность машины:

- а) теоретическая
- б) техническая
- в) теоретическая
- г) эксплуатационная
- д) сменная

33. Часовая теоретическая производительность машины непрерывного действия:

- а) $\Pi = 3600 Bv \text{ (м}^2/\text{ч)}$
- б) $\Pi = 3600 \cdot V / T_{\text{ц}} \text{ (м}^3/\text{ч)}$
- в) $\Pi = 3600 \cdot V \cdot K_{\text{в}} \cdot K_{\text{г}} / T_{\text{ц}} \text{ (м}^3/\text{ч)}$
- г) $\Pi = 3600 Bv K_{\text{в}} / K_{\text{р}} \text{ (м}^2/\text{ч)}$

34. Виды производительности машин включают в себя:

- а) конструктивную
- б) нормативную
- в) техническую
- г) эксплуатационную
- д) экономическую

35. Часовая производительность машин циклического действия:

- а) $\Pi_{\text{к-р}} = V / T_{\text{ц}} \text{ (м}^3/\text{ч)}$
- б) $\Pi_{\text{к-р}} = 3600 Fv \text{ (м}^3/\text{ч)}$
- в) $\Pi_{\text{к-р}} = 3600 Bv \text{ (м}^2/\text{ч)}$
- г) $\Pi_{\text{к-р}} = V \rho / T_{\text{ц}} \text{ (т/ч)}$

36. Классификация смесителей по основным признакам:

- а) характер работы
- б) принцип смешивания
- в) время смешивания
- г) способ установки
- д) техническая производительность

37. Технологического оборудования баз и установки по принципу работы подразделяют на:

- а) циклические
- б) периодические
- в) прерывные
- г) непрерывные

38. Типы установок по степени инвентарности:

- а) стационарные
- б) сборные
- в) мобильные
- г) разборные
- д) сборно-разборные

39. Органами ведомственного контроля проверка работы и дозировочных устройств осуществляется каждые:

- а) месяц
- б) 3 месяца
- в) 6 месяцев
- г) 1 год

40. Эффективный и экономичный способ хранения цемента:

- а) в силосах
- б) в капитальном складе
- в) в цементовозе
- г) в герметичном корпусе
- д) в бункере

41. Оборудование для разгрузки бестарного цемента:

- а) виброжелобы
- б) винтовой конвейер
- в) пневморазгрузчик всасывающего действия
- г) пластинчатый конвейер
- д) пневморазгрузчик всасывающе-нагнетательного действия

42. Последовательность поточно-агрегатного метода организации производства на полигоне:

- а) камера пропаривания
- б) пост распалубливания
- в) возврат пустых форм
- г) формы, перемещаемые вдоль стенда

43. При какой температуре бетон и стальная арматура обладают относительно близкими по величине коэффициентами линейного расширения, °С:

- а) 30
- б) 60
- в) 100
- г) 145

44. Высота штабеля арматурных каркасов и сеток составляет не более, м:

- а) 1,2
- б) 1,5
- в) 2
- г) 2,6

45. Наиболее универсальным и эффективным способом уплотнения смеси является:

- а) вибрирование
- б) вибропрессование
- в) вибропрокат
- г) центрифугирование

46. Последовательность оборудования в технологической схеме изготовления труб методом центрифугирования:

- а) центрифуга
- б) стенд
- в) раздаточный бункер
- г) форма на посту тепловой обработки
- д) установка для испытания труб
- е) пост разборки, чистки, смазки

47. Тепловая обработка ЖБ изделий с применением пакетирующих в пакетах термоформ применяется при ... технологии

- а) комбинированной
- б) агрегатно-поточной
- в) стендовой
- г) конвейерной

Критерии формирования оценок по тестовым заданиям:

6 баллов – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы. Выполнено от 95 до 100 % предложенных тестовых вопросов;

5 баллов – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 85–94 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

4 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 75 –84% от общего объема заданных тестовых вопросов;

3 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 65 –74% от общего объема заданных тестовых вопросов;

2 балла – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 45 –64% от общего объема заданных тестовых вопросов;

1 балл – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 30–44% от общего объема заданных тестовых вопросов;

5.2.3. Курсовая работа (контролируемые компетенции ПКС-4, ПКС-5):

Выполнение курсовой работы контролируется на соответствие требованиям п.4.1.

5.2.4. Вопросы к промежуточной аттестации – экзамену (контролируемые компетенции ПКС-4, ПКС-5):

1. Требования, предъявляемые к сборным железобетонным изделиям заводского производства.
2. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарные мероприятия предприятий ЖБИ.
3. Производство сборных железобетонных изделий из бетонов особых видов ячеистого, силикатного, жаростойкого, полимербетонов.
4. Типы железобетонных изделий, применяемые в промышленных и гражданских зданиях.
5. Эффективность производства сборного железобетона.
6. Материалы для сборного железобетона.
7. Производство сборных железобетонных изделий из бетонов особых видов ячеистого, силикатного, жаростойкого, полимербетонов.
8. Цементы и требования к ним.
9. Складское хозяйство. Склады цемента, заполнителей.
10. Заполнители для тяжелого и легкого бетонов.
11. Арматурные цехи их оборудования.
12. Отделочные и вспомогательные материалы, добавки к бетонам.
13. Приготовление, транспортирование и укладка бетонной смеси.
14. Арматурные стали.
15. Технологические линии для производства конструкций для жилищно-гражданского строительства
16. Бетоны. Виды бетона, основные характеристики и требования.
17. Технологические линии для производства конструкций промышленных зданий.
18. Бетонная смесь. Основные характеристики бетонной смеси.
19. Технологические линии. Выбор технологических линий.
20. Арматурные работы. Механическая обработка стали для арматурных изделий и закладных деталей.
21. Цехи основного производства сборного железобетона.
22. Укладка и натяжение арматуры. Защита арматуры от коррозии.
23. Планировка предприятий и транспорт.
24. Твердение железобетонных изделий. Тепловая обработка при использовании пара.

25. Организация производства сборных железобетонных изделий. Состав предприятий и комбинатов.
26. Режим пропарки бетона в камерах, кассетах, пакетах, термоформах.
27. Контроль прочности бетона, предварительного натяжения и армирования, приемочный контроль.
28. Электротермообработка железобетонных изделий.
29. Контроль качества производства железобетонных изделий. Виды контроля.

Критерии формирования оценок по промежуточной аттестации:

«отлично» (26–30 баллов) – получают обучающиеся, которые свободно ориентируются в материале и отвечают без затруднений. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий, постановке целей и выборе путей их реализации. Работа выполнена полностью без ошибок, сделано 100% заданий;

«хорошо» (21–25 баллов) – получают обучающиеся, которые относительно полно ориентируются в материале, отвечают без затруднений, допускают незначительное количество ошибок. Обучающийся способен к выполнению сложных заданий. Работа выполнена полностью, но имеются не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов. Допускаются незначительные неточности при выполнении заданий, сделано 70%;

«удовлетворительно» (16–20 баллов) – получают обучающиеся, у которых недостаточно высок уровень владения материалом. В процессе ответа на экзамене допускаются ошибки и затруднения при изложении материала. Обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенного задания, дает неполный ответ, сделано 55%;

«неудовлетворительно» (0–15 баллов) – получают обучающиеся, которые допускают значительные ошибки. Обучающийся имеет лишь начальную степень ориентации в материале. В работе число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы. Обучающийся дает неверную оценку ситуации, выполнено менее 50% заданий.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Максимальная сумма (100 баллов), набираемая студентом по дисциплине включает две составляющие:

– *первая составляющая* – оценка регулярности, своевременности и качества выполнения студентом учебной работы по изучению дисциплины в течение периода изучения дисциплины (семестра, или нескольких семестров) (сумма – не более 70 баллов). Баллы, характеризующие успеваемость студента по дисциплине, набираются им в течение всего периода обучения за изучение отдельных тем и выполнение отдельных видов работ.

– *вторая составляющая* – оценка знаний студента по результатам промежуточной аттестации (не более 30 –баллов).

Общий балл текущего и рубежного контроля складывается из следующих составляющих (табл. 6):

Таблица 6. Распределение баллов текущего и рубежного контроля

№ п/п	Вид контроля	Сумма баллов			
		Общая сумма	1-я точка	2-я точка	3-я точка
1	Посещение занятий	10	3	3	4
2	Текущий контроль:	24	8	8	8

3	<i>Рубежный контроль</i>	36	18	18	18
3.1	<i>Тестирование</i>	18	6	6	6
3.2	<i>Коллоквиум</i>	18	6	6	6

Критерием оценки уровня сформированности компетенций в рамках учебной дисциплины «Производство сборных железобетонных изделий» в II семестре является экзамен и дифференцированный зачет по курсовому проектированию.

Критерии оценки качества освоения дисциплины:

Оценка «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. На экзамене студент демонстрирует глубокие знания предусмотренного программой материала, умеет четко, лаконично и логически последовательно отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» – от 81 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы сформированы, выполненные учебные задания содержат незначительные ошибки. На экзамене студент демонстрирует твердое знание основного (программного) материала, умеет четко, грамотно, без существенных неточностей отвечать на поставленные вопросы.

Оценка «удовлетворительно» – от 61 до 80 баллов – теоретическое содержание курса освоено не полностью, необходимые практические навыки работы сформированы частично, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. На экзамене студент демонстрирует знание только основного материала, ответы содержат неточности, слабо аргументированы, нарушена последовательность изложения материала

Оценка «неудовлетворительно» – от 36 до 60 баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий. На экзамене студент демонстрирует незнание значительной части программного материала, существенные ошибки в ответах на вопросы, неумение ориентироваться в материале, незнание основных понятий дисциплины.

Таблица 7. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Оценочные средства
ПКС-4 – способность обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-4.1. Составление задания на проектирование технологических линий по производству строительных материалов, изделий и конструкций	Вопросы к коллоквиумам п. 5.2.1; типовые тестовые задания п. 5.2.2; курсовая работа п. 5.2.3; вопросы к промежуточной аттестации п. 5.2.4
	ПКС-4.2. Расчетное обоснование цикла работы технологических линий	Вопросы к коллоквиумам п. 5.2.1; типовые тестовые задания п. 5.2.2; курсовая работа п. 5.2.3; вопросы к промежуточной аттестации п. 5.2.4
	ПКС-4.3. Разработка и выбор вариантов принципиальной технологической схемы и компоновочного решения размещения технологического оборудования производства строительных материалов и изделий ПКС-4.4. Составление и контроль исполнения технического задания на разработку проектной документации ПКС-4.5. Разработка технологических регламентов на производство строительных материалов и изделий ПКС-4.6. Разработка технологических заданий на проектирование узлов и нестандартного оборудования ПКВ-4.7. Согласование и контроль разработки рабочей документации	Вопросы к коллоквиумам п. 5.2.1; типовые тестовые задания п. 5.2.2; курсовая работа п. 5.2.3; вопросы к промежуточной аттестации п. 5.2.4
ПКС-5 – способность организовывать и управлять технологическим процессом производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПКС-5.1. Осуществление операционного контроля технологических процессов производства строительных материалов и изделий	Вопросы к коллоквиумам п. 5.2.1; типовые тестовые задания п. 5.2.2; курсовая работа п. 5.2.3; вопросы к промежуточной аттестации п. 5.2.4
	ПКС-5.2. Определение потребности производства строительных материалов, изделий и конструкций в материально-технических и трудовых ресурсах	Вопросы к коллоквиумам п. 5.2.1; типовые тестовые задания п. 5.2.2; курсовая работа п. 5.2.3; вопросы к промежуточной аттестации п. 5.2.4
	ПКС-5.3. Разработка плана-графика производства, графиков материально-технического снабжения производства строительных материалов, изделий и конструкций	Вопросы к коллоквиумам п. 5.2.1; типовые тестовые задания п. 5.2.2; курсовая работа п. 5.2.3; вопросы к промежуточной аттестации п. 5.2.4

	<p>ПКС-5.4. Разработка мероприятий по корректировке параметров технологических процессов и предупреждению возникновения брака</p> <p>ПКС-5.5. Контроль функционирования системы менеджмента качества на производстве строительных материалов и изделий</p> <p>ПКС-5.6. Подготовка предложений по снижению себестоимости производства строительных материалов и изделий</p> <p>ПКС-5.7. Контроль соблюдения правил эксплуатации технологического оборудования</p> <p>ПКС-5.8. Составление графиков технического обслуживания оборудования производства строительных материалов, изделий и конструкций</p> <p>ПКС-5.9. Контроль условий труда на рабочих местах</p> <p>ПКС-5.10. Контроль выполнения работниками производственной дисциплины, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности</p> <p>ПКС-5.11. Оформление отчетной документации структурного подразделения по производству строительных материалов и изделий в соответствии с научно-технической документацией</p>	
--	---	--

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Ильина, Л. В. Технология бетона [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Ильина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2016. — 157 с. — 978-5-7795-0788-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68851.html>.
2. Плотникова Л.Г. Технология железобетонных изделий [Электронный ресурс]: учебник / Л.Г. Плотникова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 182 с. — 978-54486-0221-4. — <http://www.iprbookshop.ru/72818.html>
3. Журтов А.В. Курсовой проект по дисциплине «Производство сборных железобетонных изделий» [Текст]: методические указания / Журтов А.В. — Нальчик: Каб.-Балк. ун-т, 2020.

7.2 Дополнительная литература

1. Баженов Ю.Н., Камор А.Г. Технология бетонных и железобетонных изделий: Учебник для вузов. — М.: Стройиздат, 1984. — 672 с.
2. Гершберг О.А. Технология бетонных и железобетонных изделий: Учебник для вузов. — М.: Стройиздат, 1971. — 353 с.
3. Справочник по производству сборных железобетонных изделий. Под ред. К.В. Михайлова, А.А. Фоломеева. — М.: Стройиздат, 1982. — 440 с.

7.3. Интернет-ресурсы

1. Библиотека КБГУ: <http://lib.kbsu.ru/ElectronicResources/ElectronicCatalog.aspx>
 2. Справочно-информационная система «Гарант»: <http://www.garant.ru/products/ipo/portal/>
 3. Справочно-информационная система «Консультант плюс»: https://cons-plus.ru/spravochno_pravovaya_sistema/
 4. Электронный каталог российских диссертаций: <http://www.disserr.ru/index.html>
- к современным профессиональным базам данных:*

№п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика	Адрес сайта	Наименование организации-владельца; реквизиты договора	Условия доступа
1.	«Web of Science» (WOS)	Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных, в которой индексируются около 12,5 тыс. журналов	http://www.isiknowledge.com/	Компания Thomson Reuters Сублицензионный договор № WoS/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
2.	Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии»	Реферативная и аналитическая база данных, содержащая 21.000 рецензируемых журналов; 100.000 книг; 370 книжный серий (продолжающихся изданий); 6,8 млн. докладов из трудов конференций	http://www.scopus.com	Издательство «Elsevier. Наука и технологии» Сублицензионный договор № Scopus/592 от 05.09.2019 г. Активен до 31.12.2021г.	Доступ по IP-адресам КБГУ
3.	Научная электронная библиотека (НЭБ РФФИ)	Электр. библиотека научных публикаций - около 4000 иностранных и 3900 отечественных научных журналов, рефераты публикаций 20 тыс. журналов, а также описания 1,5 млн. зарубежных и российских диссертаций; 2800 росс. журна-	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ»	Полный доступ

		лов на безвозмездной основе			
4.	База данных Science Index (РИНЦ)	Национальная информационно-аналитическая система, аккумулирующая более 6 миллионов публикаций российских авторов, а также информацию об их цитировании из более 4500 российских журналов.	http://elibrary.ru	ООО «НЭБ» Лицензионный договор Science Index №SIO-741/2021 от 12.07.2021 г. Активен до 01.08.2022г.	Авторизованный доступ. Позволяет дополнять и уточнять сведения о публикациях ученых КБГУ, имеющих в РИНЦ
5.	ЭБС «Консультант студента»	13800 изданий по всем областям знаний, включает более чем 12000 учебников и учебных пособий для ВО и СПО, 864 наименований журналов и 917 монографий.	http://www.studmedlib.ru http://www.medcollegelib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №310СЛ/08-2021 От 30.09.2021 г. Активен до 30.09.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
6.	«Электронная библиотека технического вуза» (ЭБС «Консультант студента»)	Коллекция «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Books in English (книги на английском языке)»	http://www.studmedlib.ru	ООО «Политехресурс» (г. Москва) Договор №288СЛ/04-2021 От 20.04.2021 г. Активен до 20.04.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
7.	ЭБС «Лань»	Электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических из-	https://e.lanbook.com/	ООО «ЭБС ЛАНЬ» (г. Санкт-Петербург) Договор №12ЕП/223 от 09.02.2021 г. Активен до 28.02.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)

		даний по различным областям знаний.			
8.	Национальная электронная библиотека РГБ	Объединенный электронный каталог фондов российских библиотек, содержащий 4 331 542 электронных документов образовательного и научного характера по различным отраслям знаний	https://нэб.рф	ФГБУ «Российская государственная библиотека» Договор №101/НЭБ/1666-п от 10.09.2020г. Сроком на 5 лет	Доступ с электронного читального зала библиотеки КБГУ
9.	ЭБС «IPRbooks»	107831 публикаций, в т.ч.: 19071 – учебных изданий, 6746 – научных изданий, 700 коллекций, 343 журнала ВАК, 2085 аудиоизданий.	http://iprbookshop.ru/	ООО «Ай Пи Эр Медиа» (г. Саратов) Договор №7821/21 от 02.04.2021 г. Активен до 02.04.2022г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
10.	ЭБС «Юрайт» для СПО	Электронные версии учебной и научной литературы издательств «Юрайт» для СПО и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний.	https://www.biblio-online.ru/	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (г. Москва) Договор №192/ЕП-223 От 29.10.2021 г. Активен до 31.10.2022 г.	Полный доступ (регистрация по IP-адресам КБГУ)
11.	Polpred.com. Новости. Обзор СМИ. Россия и зарубежье	Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Безвозмездно (без официального договора)	Доступ по IP-адресам КБГУ
12.	Президентская библиотека им.	Более 500 000 электронных документов	http://www.prlib.ru	ФГБУ «Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина» (г.	Авторизованный доступ из библиотеки

	Б.Н. Ельцина	по истории Отечества, российской государ- ственности, русскому языку и праву		Санкт-Петербург) Соглашение от 15.11.2016г. Сроком на 5 лет (с дальнейшей пролонгацией)	(ауд. №214)
--	---------------------	---	--	---	-------------

7.4. Методические указания по проведению различных учебных занятий и самостоятельной работы

Методические рекомендации по изучению дисциплины «Производство сборных железобетонных изделий» для обучающихся

Цель курса «Производство сборных железобетонных изделий» является изучение основ проектирования, изготовления, монтажа, усиления деревянных конструкций зданий и сооружений, изучение работы конструкций и их соединений из древесины, пластмасс, фанеры.

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной учебной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, занести в свою рабочую тетрадь темы и сроки проведения занятий, написания учебных и практических работ. При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания: изучают рекомендованную учебную и научную литературу; выполняют самостоятельные работы, участвуют в выполнении практических заданий. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий.

Курс изучается на лекциях, практических занятиях, при самостоятельной и индивидуальной работе обучающихся. Обучающийся для полного освоения материала должен не пропускать занятия и активно участвовать в учебном процессе. Лекции включают все темы и основные вопросы теории и практики производства сборных железобетонных изделий. Для максимальной эффективности изучения необходимо постоянно вести конспект лекций, знать рекомендуемую преподавателем литературу, позволяющую дополнить знания и лучше подготовиться к практическим занятиям.

В соответствии с учебным планом на каждую тему выделено необходимое количество часов практических занятий, которые проводятся в соответствии с вопросами, рекомендованными к изучению по определенным темам. Обучающиеся должны регулярно готовиться к практическим занятиям и участвовать в обсуждении вопросов. При подготовке к занятиям следует руководствоваться конспектом лекций и рекомендованной литературой. Тематический план дисциплины, учебно-методические материалы, а также список рекомендованной литературы приведены в рабочей программе

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся - способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процесса преподавателей. Повышение роли самостоятельной работы обучающихся при проведении различных видов учебных занятий предполагает:

- оптимизацию методов обучения, внедрение в учебный процесс новых технологий обучения, повышающих производительность труда преподавателя, активное использование информационных технологий, позволяющих обучающемуся в удобное для него время осваивать учебный материал;
- широкое внедрение компьютеризированного тестирования;
- совершенствование методики проведения практик и научно-исследовательской работы обучающихся, поскольку именно эти виды учебной работы в первую очередь готовят обучающихся к самостоятельному выполнению профессиональных задач;
- модернизацию системы курсового и дипломного проектирования, которая должна повышать роль студента в подборе материала, поиске путей решения задач.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;

- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

В рамках курса выполняются следующие виды самостоятельной работы:

1. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
2. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
3. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Необходимо отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала. Самостоятельная работа студентов предусмотрена учебным планом и выполняется в обязательном порядке. Задания предложены по каждой изучаемой теме и могут готовиться индивидуально или в группе. По необходимости студент может обращаться за консультацией к преподавателю. Выполнение заданий контролируется и оценивается преподавателем.

Для успешного самостоятельного изучения материала сегодня используются различные средства обучения, среди которых особое место занимают информационные технологии разного уровня и направленности: электронные учебники и курсы лекций, базы тестовых заданий и задач. Электронный учебник представляет собой программное средство, позволяющее представить для изучения теоретический материал, организовать апробирование, тренаж и самостоятельную творческую работу, помогающее студентам и преподавателю оценить уровень знаний в определенной тематике, а также содержащее необходимую справочную информацию. Электронный учебник может интегрировать в себе возможности различных педагогических программных средств: обучающих программ, справочников, учебных баз данных, тренажеров, контролирующих программ.

Для успешной организации самостоятельной работы все активнее применяются разнообразные образовательные ресурсы в сети Интернет: системы тестирования по различным областям, виртуальные лекции, лаборатории, при этом пользователю достаточно иметь компьютер и подключение к Интернету для того, чтобы связаться с преподавателем, решать вычислительные задачи и получать знания. Использование сетей усиливает роль самостоятельной работы студента и позволяет кардинальным образом изменить методику преподавания.

Студент может получать все задания и методические указания через сервер, что дает ему возможность привести в соответствие личные возможности с необходимыми для выполнения работ трудозатратами. Студент имеет возможность выполнять работу дома или в аудитории. Большое воспитательное и образовательное значение в самостоятельном учебном труде студента имеет самоконтроль. Самоконтроль возбуждает и поддерживает внимание и интерес, повышает активность памяти и мышления, позволяет студенту своевременно обнаружить и устранить допущенные ошибки и недостатки, объективно определить уровень своих знаний, практических умений. Самое доступное и простое средство самоконтроля с применением информационно-коммуникационных технологий - это ряд тестов «on-line», которые позволяют в режиме реального времени определить свой уровень владения предметным материалом, выявить свои ошибки и получить рекомендации по самосовершенствованию.

Методические рекомендации по работе с литературой

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой необходимо учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов студент будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в ФОС в перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью *изучающего* чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

Подготовка к экзамену должна проводиться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу. Это позволит исключить ошибки в понимании материала, облегчит его осмысление, прокомментирует материал многочисленными примерами.

Методические рекомендации для подготовки к экзамену:

Экзамен в II-ом семестре является формой итогового контроля знаний и умений

обучающихся по данной дисциплине, полученных на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной работы. Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного данной рабочей программой. К экзамену допускаются студенты, набравшие 36 и более баллов по итогам текущего и промежуточного контроля. На экзамене студент может набрать от 15 до 30 баллов.

В период подготовки к экзамену обучающиеся вновь обращаются к учебно-методическому материалу и закрепляют промежуточные знания.

Подготовка обучающегося к экзамену включает три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса;
- подготовка к ответу на экзаменационные вопросы.

При подготовке к экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, учебно-методические комплексы, нормативные документы, основную и дополнительную литературу.

На экзамен выносятся материал в объеме, предусмотренном рабочей программой учебной дисциплины за семестр. Экзамен проводится в письменной / устной форме.

При проведении экзамена в письменной (устной) форме, ведущий преподаватель составляет экзаменационные билеты, которые включают в себя: тестовые задания; теоретические задания; задачи или ситуации. Формулировка теоретических задания совпадает с формулировкой перечня экзаменационных вопросов, доведенных до сведения обучающихся накануне экзаменационной сессии. Содержание вопросов одного билета относится к различным разделам программы с тем, чтобы более полно охватить материал учебной дисциплины.

В аудитории, где проводится устный экзамен, должно одновременно находиться не более шести студентов на одного преподавателя, принимающего экзамен. На подготовку ответа на билет на экзамене отводится 40 минут.

При проведении письменного экзамена на работу отводится 60 минут.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются специальные помещения для проведения лекционных и с практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия. По дисциплине «Производство сборных железобетонных изделий» имеются презентации по отдельным темам курса, позволяющие наиболее эффективно освоить представленный учебный материал.

При проведении занятий лекционного/ семинарского типа занятий используются:

лицензионное программное обеспечение:

- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security Стандартный Russian Edition;
- Autodesk AutoCAD 2018,

свободно распространяемые программы:

- Academic MathCAD License - математическое программное обеспечение, которое позволяет выполнять, анализировать важнейшие инженерные расчеты и обмениваться ими;
- WinZip для Windows - программ для сжатия и распаковки файлов;
- Adobe Reader для Windows – программа для чтения PDF файлов;
- Far Manager - консольный файловый менеджер для операционных систем семейства Microsoft Windows.

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: ЭБС «АйПиЭрбукс», ЭБС «Консультант студента», СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

8.2 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые) - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие) – звукоусиливающая аппаратура, мультимедийные средства и другие технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах;
4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекту питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачете/экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- в) для глухих и слабослышащих:
 - на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
 - зачет/экзамен проводится в письменной форме;
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме;
- д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

**Лист изменений (дополнений)
в рабочей программе дисциплины**

«Производство сборных железобетонных изделий»
по направлению подготовки 08.04.01 Строительство на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры
строительного производства

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2023г.

Заведующий кафедрой _____ А.В. Журтов