МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.02.14 «Механическое оборудование предприятий строительной индустрии»

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

Самара 2022

Б1.В.02.14 «Механическое оборудование предприятий строительной индустрии»

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	А.Г Ленивцев
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	К.С. Галицков, кандидат технических наук, доцент
	(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	К.С. Галицков, кандидат технических наук, доцент
	(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 6
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 10
4.3 Содержание практических занятий 11
4.4. Содержание самостоятельной работы 13
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 13
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 14
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 14
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 15
9. Методические материалы 15
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 17

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-1 Способность проводить оценку инженерных решений механизации и автоматизации строительства	ПК-1 .1 Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	Владеть методикой разработки перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства
			Знать виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, применяемых при выполнении строительных работ
			Уметь разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства
		ПК-1 .3 Сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	Владеть методикой сбора информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования
			Знать типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами
			Уметь выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами
		ПК-1 .5 Подготовка предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Владеть методикой подготовки предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами

			Знать виды технического контроля качества продукции: входной, пооперационный и приемочный
			Уметь разрабатывать и реализовывать мероприятия по профилактике брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами
		ПК-1 .8 Составление отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Владеть методикой составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов
			Знать правила составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов
			Уметь осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации о системах диспетчеризации, автоматизации для отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов
	ПК-4 Способность выполнять обоснование проектных решений по механизации и автоматизации строительства	ПК-4.2 Повышение уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	Владеть методикой повышения уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники
			Знать методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительных работ
			Уметь осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования средств механизации и автоматизации труда при производстве строительных работ
		ПК-4.3 Определение общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	Владеть методикой определения общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки
			Знать общие принципы построения системы автоматизированного управления режимами термической обработки

			Уметь контролировать работу исполнительных устройств, регулирующих технологические факторы режимов термической обработки
		ПК-4.5 Оформление текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	Владеть методикой оформления текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
			Знать правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной документации
			Уметь пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"
		ПК-4.6 Внесение предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	Владеть методикой внесения предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций
			Знать основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности производства строительных материалов, изделий и конструкций
			Уметь осуществлять выбор технологического оборудования для реализации типовых режимов производства строительных материалов, изделий и конструкций
		ПК-4.7 Обеспечение ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	Владеть методикой обеспечения ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов
			Знать современные информационные технологии
			Уметь оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **вариативная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины

ПК-1	Исполнительные двигатели систем автоматизации; История строительной техники; Производственная практика: технологическая практика; Теория автоматического управления; Теория механизмов и машин; Учебная практика: ознакомительная практика; Функциональная специализация инженерного труда; Электрические машины; Электротехника в строительстве	Автоматизация промышленных установок и технологических комплексов; Идентификация объектов управления; Лифты	Автоматизация промышленных установок и технологических комплексов; Комплексная механизация строительства; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-4	Практико-ориентированный проект; Системы программного управления; Системы цифрового управления; Теория автоматического управления; Электрооборудование в строительстве	Основы автоматизации и робототехники; Практико-ориентированный проект; Системы автоматического проектирования электроснабжения и электроосвещения	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Производственная практика: преддипломная практика; Системы автоматического проектирования электроснабжения и электроосвещения

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	7 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	80	80
Лабораторные работы	24	24
Лекции	32	32
Практические занятия	24	24
Внеаудиторная контактная работа, КСР	4	4
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	24	24
выполнение курсовых проектов	19	19
подготовка к экзамену	5	5
Контроль	36	36
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	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	20	12	10	0	42
2	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	6	4	14	0	24
3	Машины и оборудование для правки, резки, гибки и сварки арматуры	4	8	0	0	12
4	Автогудронаторы	2	0	0	0	2
5	Курсовой проект	0	0	0	19	19
6	подготовка к экзамену	0	0	0	5	5
	КСР	0	0	0	0	4
	Контроль	0	0	0	0	36
	Итого	32	24	24	24	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
7 семестр				
1	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Оборудование для измельчения материалов	Оборудование для измельчения материалов. Основные типы дробилок и их характеристики	2
2	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Оборудование для измельчения материалов	Щековые дробилки. Конструкция и принцип действия. Расчет основных параметров	2
3	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Оборудование для измельчения материалов	Конусные дробилки. Конструкция и принцип действия. Расчет основных параметров.	2
4	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Оборудование для измельчения материалов	Дробилки ударного действия. Конструкция и принцип действия. Расчет основных параметров	2

5	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Оборудование для измельчения материалов	Машины для помола. барабанные и трубные мельницы. Устройство, кинематические схемы, принцип работы. Расчет основных параметров	2
6	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Оборудование для измельчения материалов	Вибрационные мельницы и мельницы ударного действия. Кинематические схемы. Устройство, принцип действия. Расчет основных технологических параметров.	2
7	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Оборудование для измельчения материалов	Струйные мельницы. Конструктивная схема, принцип работы. Техобслуживание и охрана труда при эксплуатации помольных машин	2
8	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Машины для сортировки материалов	Машины для сортировки материалов. Способы сортировки и применяемое оборудование	2
9	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Машины для сортировки материалов	Типы грохотов. Устройство и рабочие процессы. Кинематические схемы. Расчет основных технологических параметров	2
10	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Машины для сортировки материалов	Машины и оборудование для гидравлической классификации, воздушной и магнитной сепарации. Устройство и принцип работы машин. Циклоны и фильтры.	2
11	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	Смесительные машины	Оборудование для приготовления растворов и бетонных смесей и растворов. Дозаторы для сыпучих материалов. Методы дозирования	2
12	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	Оборудование подачи материалов	Классификация дозаторов. Весовые дозаторы циклического и непрерывного действия. Устройство и принцип работы. Дозаторы для жидкостей. Автоматические весовые дозаторы	2
13	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	Вибраторы	Машины и оборудование для уплотнения бетонных смесей. Способы уплотнения. Вибраторы. Вибростолы и виброплощадки. принцип уплотнения. Расчет основных параметров. Тепловлажностная обработка изделий	2
14	Машины и оборудование для правки, резки, гибки и сварки арматуры	Оборудование для работы с арматурой	Машины и оборудование для правки, резки, гибки и сварки арматуры и арматурных сеток. Правильно-отрезные станки, основные схемы, принцип действия, расчет производительности. Станки-автоматы для гибки стержневой арматуры. Кинематические схемы, принцип работы, определение момента сопротивления и мощности	2

15	Машины и оборудование для правки, резки, гибки и сварки арматуры	Оборудование для работы с арматурой	Станки для гибки арматурных сеток, устройство, принцип гибки, расчет основных параметров. Стыкосварочные машины, назначение, принципиальная схема, рабочий процесс.	2
16	Автогудронаторы	Автогудронаторы	Машины и оборудование для транспортирования битума. Автогудронаторы, устройство, основное оборудование, рабочие процессы. Схемы и принцип работы отопительной и распределительной систем. Расчет производительности автогудронаторов	2
			Итого за семестр:	**32**
			Итого:	**32**

4.2 Содержание лабораторных занятий

№ занятия	**Наименование раздела**	**Тема лабораторного занятия**	**Содержание лабораторного занятия** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов / часов в электронной форме**
7 семестр				
1	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Дробилки	Щековые дробилки. Изучение конструктивно-кинематических схем и расчет технологических параметров	2
2	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Дробилки	Щековые дробилки. Изучение конструктивно-кинематических схем и расчет технологических параметров	2
3	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Бегуны	Бегуны для сухого и мокрого измельчения глины и др. материалов. Устройство, принцип работы, расчет основных параметров	2
4	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Бегуны	Бегуны для сухого и мокрого измельчения глины и др. материалов. Устройство, принцип работы, расчет основных параметров	2
5	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Грохоты	Вибрационные грохоты. Расчет мощности привода	2

6	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Грохоты	Вибрационные грохоты. Расчет мощности привода	2
7	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	Средства подачи материалов	Оборудование для пневматического транспортирования цемента по трубопроводам. изучение конструкции и принцип работы камерного и пневмовинтового насосов. Расчет основных параметров.	2
8	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	Средства подачи материалов	Винтовые конвейеры. Устройство, принцип работы и расчет основных параметров	2
9	Машины и оборудование для правки, резки, гибки и сварки арматуры	Оборудование для работы с арматурой	Правильно-отрезные станки, основные схемы, принцип действия, расчет производительности	2
10	Машины и оборудование для правки, резки, гибки и сварки арматуры	Оборудование для работы с арматурой	Правильно-отрезные станки, основные схемы, принцип действия, расчет производительности	2
11	Машины и оборудование для правки, резки, гибки и сварки арматуры	Оборудование для работы с арматурой	Правильно-отрезные станки, основные схемы, принцип действия, расчет производительности	2
12	Машины и оборудование для правки, резки, гибки и сварки арматуры	Оборудование для работы с арматурой	Правильно-отрезные станки, основные схемы, принцип действия, расчет производительности	2
			Итого за семестр:	**24**
			Итого:	**24**

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**
7 семестр				

3	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Дробилки	Щековые дробилки. Изучение конструктивно-кинематических схем и расчет технологических параметров.	2
4	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Мельницы	Барабанные мельницы. Устройство, принцип работы, расчет основных параметров	2
5	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Мельницы	Барабанные мельницы. Устройство, принцип работы, расчет основных параметров	2
6	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Мельницы	Барабанные мельницы. Устройство, принцип работы, расчет основных параметров	2
11	Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов	Сепараторы	Воздушные сепараторы	2
12	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	Средства подачи материалов	Оборудование для пневматического транспортирования цемента по трубопроводам. изучение конструкции и принцип работы камерного и пневмовинтового насосов. Расчет основных параметров.	2
13	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	Средства подачи материалов	Оборудование для пневматического транспортирования цемента по трубопроводам. изучение конструкции и принцип работы камерного и пневмовинтового насосов. Расчет основных параметров.	2
16	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	Средства подачи материалов	Дозаторы для сыпучих материалов. Тарельчатые питатели. Устройство, принцип работы, расчет основных параметров	2
17	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	Средства подачи материалов	Средства подачи материалов. Барабанные питатели	2
18	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	Оборудование для уплотнения бетонных смесей	Виброплощадки. Устройство, принцип работы и расчет основных параметров	2

19	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	Оборудование для уплотнения бетонных смесей	Виброплощадки. Устройство, принцип работы и расчет основных параметров	2
20	Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ	Оборудование для уплотнения бетонных смесей	Виброплощадки. Устройство, принцип работы и расчет основных параметров	2
			Итого за семестр:	**24**
			Итого:	**24**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	**Вид самостоятельной работы**	**Содержание самостоятельной работы** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	**Количество часов**
7 семестр			
Курсовой проект	выполнение курсовых проектов	Проектирование конструкции и расчет основных параметров механического оборудования предприятий строительной индустрии	19
подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену	5
		Итого за семестр:	**24**
		Итого:	**24**

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	Ленивцев, А.Г. Расчет конвейеров предприятий строительной индустрии : учебное пособие / А. Г. Ленивцев, И. В. Дуданов, А. С. Фадеев; Самар.гос.техн.ун-т, Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительства.- Самара, 2019.- 82 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3770	Электронный ресурс
2	Механическое оборудование предприятий строительной индустрии : метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительства; сост. С. Я. Галицков [и др.].- Самара, 2017.- 14 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||3063	Электронный ресурс

3	Современные машины и оборудование предприятий строительной индустрии : метод. указания / Самар.гос.техн.ун-т, Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительства; сост. С. Я. Галицков [и др.].- Самара, 2017.- 14 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||2870	Электронный ресурс
Дополнительная литература		
4	Веретенников, Николай Васильевич Расчет основных параметров механического оборудования предприятий строительной индустрии : Методические указания к практ.работам [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. механизации, автоматизации и электроснабжения стр-ва.- Самара, 2007.- 58с.	Электронный ресурс
5	Силовое оборудование самоходных строительных машин; Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||iprbooks||20517	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 ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Adobe Reader	Adobe Systems Incorporated (Зарубежный)	Свободно распространяемое
2	Microsoft Office	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

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

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	eLIBRARY.ru	http://www.eLIBRARY.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
2	ВИНИТИ	http://www2.viniti.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа
3	Электронная библиотека изданий СамГТУ	http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe	Российские базы данных ограниченного доступа

4	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

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

Лекционные занятия

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

Для практических занятий используется аудитория № 301, оснащенная необходимым оборудованием.

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используется аудитория № 301, оснащенная необходимым оборудованием.

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.02.14 «Механическое оборудование предприятий строительной индустрии»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.02.14 «Механическое оборудование предприятий строительной индустрии»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Механизация и автоматизация строительства
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Строительно-технологический факультет (СТФ)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительства"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Механизация, автоматизация и энергоснабжение строительства"
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-1 Способность проводить оценку инженерных решений механизации и автоматизации строительства	ПК-1 .1 Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	Владеть методикой разработки перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства
			Знать виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, применяемых при выполнении строительных работ
			Уметь разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства
		ПК-1 .3 Сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	Владеть методикой сбора информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования
			Знать типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами
			Уметь выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами
		ПК-1 .5 Подготовка предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Владеть методикой подготовки предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами

			Знать виды технического контроля качества продукции: входной, пооперационный и приемочный
			Уметь разрабатывать и реализовывать мероприятия по профилактике брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами
		ПК-1 .8 Составление отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Владеть методикой составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов
			Знать правила составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов
			Уметь осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации о системах диспетчеризации, автоматизации для отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов
	ПК-4 Способность выполнять обоснование проектных решений по механизации и автоматизации строительства	ПК-4.2 Повышение уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	Владеть методикой повышения уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники
			Знать методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительных работ
			Уметь осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования средств механизации и автоматизации труда при производстве строительных работ
		ПК-4.3 Определение общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	Владеть методикой определения общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки
			Знать общие принципы построения системы автоматизированного управления режимами термической обработки

			Уметь контролировать работу исполнительных устройств, регулирующих технологические факторы режимов термической обработки
		ПК-4.5 Оформление текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	Владеть методикой оформления текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами
			Знать правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной документации
			Уметь пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"
		ПК-4.6 Внесение предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	Владеть методикой внесения предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций
			Знать основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности производства строительных материалов, изделий и конструкций
			Уметь осуществлять выбор технологического оборудования для реализации типовых режимов производства строительных материалов, изделий и конструкций
		ПК-4.7 Обеспечение ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	Владеть методикой обеспечения ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов
			Знать современные информационные технологии
			Уметь оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация

Машины и оборудование для измельчения и сортировки материалов				
ПК-1 .1 Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	**Знать** виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, применяемых при выполнении строительных работ	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой разработки перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-1 .3 Сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	**Уметь** выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой сбора информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-1 .5 Подготовка предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующим и компонентами	**Владеть** методикой подготовки предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать виды технического контроля качества продукции: входной, пооперационный и приемочный	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь разрабатывать и реализовывать мероприятия по профилактике брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-1 .8 Составление отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	**Уметь** осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации о системах диспетчеризации, автоматизации для отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да

	Знать правила составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.2 Повышение уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	**Владеть** методикой повышения уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования средств механизации и автоматизации труда при производстве строительных работ	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительных работ	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.3 Определение общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	**Владеть** методикой определения общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать общие принципы построения системы автоматизированного управления режимами термической обработки	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь контролировать работу исполнительных устройств, регулирующих технологические факторы режимов термической обработки	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.5 Оформление текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	**Владеть** методикой оформления текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной документации	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.6 Внесение предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	**Владеть** методикой внесения предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности производства строительных материалов, изделий и конструкций	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь осуществлять выбор технологического оборудования для реализации типовых режимов производства строительных материалов, изделий и конструкций	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да

ПК-4.7 Обеспечение ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	**Знать** современные информационные технологии	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой обеспечения ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов	Конспект, практические работы	Да	Да
Машины и оборудование для бетонных и железобетонных работ				
ПК-1 .1 Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	**Уметь** разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, применяемых при выполнении строительных работ	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой разработки перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-1 .3 Сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	**Уметь** выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой сбора информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-1 .5 Подготовка предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующим и компонентами	**Владеть** методикой подготовки предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь разрабатывать и реализовывать мероприятия по профилактике брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да

	Знать виды технического контроля качества продукции: входной, пооперационный и приемочный	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-1 .8 Составление отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	**Уметь** осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации о системах диспетчеризации, автоматизации для отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать правила составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.2 Повышение уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	**Уметь** осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования средств механизации и автоматизации труда при производстве строительных работ	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой повышения уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительных работ	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.3 Определение общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	**Знать** общие принципы построения системы автоматизированного управления режимами термической обработки	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой определения общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь контролировать работу исполнительных устройств, регулирующих технологические факторы режимов термической обработки	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.5 Оформление текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	**Знать** правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной документации	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой оформления текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да

ПК-4.6 Внесение предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	**Знать** основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности производства строительных материалов, изделий и конструкций	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь осуществлять выбор технологического оборудования для реализации типовых режимов производства строительных материалов, изделий и конструкций	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой внесения предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.7 Обеспечение ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	**Владеть** методикой обеспечения ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать современные информационные технологии	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
Машины и оборудование для правки, резки, гибки и сварки арматуры				
ПК-1 .1 Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	**Уметь** разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, применяемых при выполнении строительных работ	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой разработки перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да

ПК-1 .3 Сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	**Уметь** выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой сбора информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-1 .5 Подготовка предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующим и компонентами	**Владеть** методикой подготовки предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь разрабатывать и реализовывать мероприятия по профилактике брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать виды технического контроля качества продукции: входной, пооперационный и приемочный	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-1 .8 Составление отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	**Уметь** осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации о системах диспетчеризации, автоматизации для отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать правила составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.2 Повышение уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	**Уметь** осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования средств механизации и автоматизации труда при производстве строительных работ	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой повышения уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительных работ	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.3 Определение общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	**Знать** общие принципы построения системы автоматизированного управления режимами термической обработки	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да

	Владеть методикой определения общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь контролировать работу исполнительных устройств, регулирующих технологические факторы режимов термической обработки	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.5 Оформление текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	**Знать** правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной документации	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой оформления текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.6 Внесение предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	**Владеть** методикой внесения предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности производства строительных материалов, изделий и конструкций	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь осуществлять выбор технологического оборудования для реализации типовых режимов производства строительных материалов, изделий и конструкций	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.7 Обеспечение ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	**Знать** современные информационные технологии	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой обеспечения ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
Автогудронаторы				

ПК-1 .1 Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	**Уметь** разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, применяемых при выполнении строительных работ	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой разработки перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-1 .3 Сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	**Уметь** выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой сбора информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-1 .5 Подготовка предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующим и компонентами	**Владеть** методикой подготовки предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь разрабатывать и реализовывать мероприятия по профилактике брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать виды технического контроля качества продукции: входной, пооперационный и приемочный	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-1 .8 Составление отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	**Уметь** осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации о системах диспетчеризации, автоматизации для отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать правила составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да

ПК-4.2 Повышение уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	**Уметь** осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования средств механизации и автоматизации труда при производстве строительных работ	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой повышения уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительных работ	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.3 Определение общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	**Знать** общие принципы построения системы автоматизированного управления режимами термической обработки	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь контролировать работу исполнительных устройств, регулирующих технологические факторы режимов термической обработки	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой определения общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.5 Оформление текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	**Знать** правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной документации	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой оформления текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
ПК-4.6 Внесение предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	**Знать** основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности производства строительных материалов, изделий и конструкций	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь осуществлять выбор технологического оборудования для реализации типовых режимов производства строительных материалов, изделий и конструкций	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Владеть методикой внесения предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да

ПК-4.7 Обеспечение ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	**Владеть** методикой обеспечения ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Знать современные информационные технологии	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
	Уметь оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов	Конспект, практические и лабораторные работы	Да	Да
Курсовой проект				
ПК-1 .1 Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	**Уметь** разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Знать виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, применяемых при выполнении строительных работ	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Владеть методикой разработки перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	Сдача курсового проекта	Да	Да
ПК-1 .3 Сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	**Уметь** выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Знать типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Владеть методикой сбора информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	Сдача курсового проекта	Да	Да
ПК-1 .5 Подготовка предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующим и компонентами	**Владеть** методикой подготовки предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Уметь разрабатывать и реализовывать мероприятия по профилактике брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Знать виды технического контроля качества продукции: входной, пооперационный и приемочный	Сдача курсового проекта	Да	Да

ПК-1 .8 Составление отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	**Уметь** осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации о системах диспетчеризации, автоматизации для отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Знать правила составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Владеть методикой составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Сдача курсового проекта	Да	Да
ПК-4.2 Повышение уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	**Уметь** осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования средств механизации и автоматизации труда при производстве строительных работ	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Знать методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительных работ	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Владеть методикой повышения уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	Сдача курсового проекта	Да	Да
ПК-4.3 Определение общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	**Знать** общие принципы построения системы автоматизированного управления режимами термической обработки	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Уметь контролировать работу исполнительных устройств, регулирующих технологические факторы режимов термической обработки	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Владеть методикой определения общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	Сдача курсового проекта	Да	Да
ПК-4.5 Оформление текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	**Знать** правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной документации	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Уметь пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Владеть методикой оформления текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	Сдача курсового проекта	Да	Да

ПК-4.6 Внесение предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	**Знать** основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности производства строительных материалов, изделий и конструкций	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Уметь осуществлять выбор технологического оборудования для реализации типовых режимов производства строительных материалов, изделий и конструкций	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Владеть методикой внесения предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	Сдача курсового проекта	Да	Да
ПК-4.7 Обеспечение ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	**Знать** современные информационные технологии	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Владеть методикой обеспечения ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	Сдача курсового проекта	Да	Да
	Уметь оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов	Сдача курсового проекта	Да	Да
подготовка к экзамену				
ПК-1 .1 Определение перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	**Уметь** разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства	Экзамен	Нет	Да
	Знать виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, энергетических установок, транспортных средств, применяемых при выполнении строительных работ	Экзамен	Нет	Да
	Владеть методикой разработки перечня строительной техники, машин и механизмов, требуемых для осуществления строительных работ на объекте капитального строительства	Экзамен	Нет	Да

ПК-1 .3 Сбор информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	**Уметь** выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами	Экзамен	Нет	Да
	Владеть методикой сбора информации по существующим техническим решениям автоматизированных систем управления технологическими процессами строительства, выбор оборудования	Экзамен	Нет	Да
	Знать типовые проектные решения автоматизированных систем управления технологическими процессами	Экзамен	Нет	Да
ПК-1 .5 Подготовка предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующим и компонентами	**Уметь** разрабатывать и реализовывать мероприятия по профилактике брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Экзамен	Нет	Да
	Владеть методикой подготовки предложений по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	Экзамен	Нет	Да
	Знать виды технического контроля качества продукции: входной, пооперационный и приемочный	Экзамен	Нет	Да
ПК-1 .8 Составление отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	**Уметь** осуществлять сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации о системах диспетчеризации, автоматизации для отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Экзамен	Нет	Да
	Владеть методикой составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Экзамен	Нет	Да
	Знать правила составления отчета об эффективности использования сырьевых материалов, оборудования, машин и механизмов	Экзамен	Нет	Да
ПК-4.2 Повышение уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	**Владеть** методикой повышения уровня механизации и автоматизации строительных работ, внедрение новой техники	Экзамен	Нет	Да
	Уметь осуществлять расчет экономического эффекта от оптимизации использования средств механизации и автоматизации труда при производстве строительных работ	Экзамен	Нет	Да
	Знать методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительных работ	Экзамен	Нет	Да
ПК-4.3 Определение общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	**Владеть** методикой определения общей схемы системы автоматизированного управления типовым режимом термической обработки	Экзамен	Нет	Да

	Знать общие принципы построения системы автоматизированного управления режимами термической обработки	Экзамен	Нет	Да
	Уметь контролировать работу исполнительных устройств, регулирующих технологические факторы режимов термической обработки	Экзамен	Нет	Да
ПК-4.5 Оформление текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	**Знать** правила выполнения текстовых и графических документов, входящих в состав проектной документации	Экзамен	Нет	Да
	Уметь пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"	Экзамен	Нет	Да
	Владеть методикой оформления текстовой части технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами	Экзамен	Нет	Да
ПК-4.6 Внесение предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	**Владеть** методикой внесения предложений по изменению конструктивных требований к эксплуатационным свойствам в целях повышения технологичности либо более эффективной реализации возможностей производства строительных материалов, изделий и конструкций	Экзамен	Нет	Да
	Знать основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности производства строительных материалов, изделий и конструкций	Экзамен	Нет	Да
	Уметь осуществлять выбор технологического оборудования для реализации типовых режимов производства строительных материалов, изделий и конструкций	Экзамен	Нет	Да
ПК-4.7 Обеспечение ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	**Знать** современные информационные технологии	Экзамен	Нет	Да
	Владеть методикой обеспечения ввода в эксплуатацию нового оборудования, систем комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	Экзамен	Нет	Да
	Уметь оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов	Экзамен	Нет	Да

1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

1. 1. Формы текущего контроля успеваемости

Перечень, подлежащих оценке результатов обучения (показателей проявления компетенций: знаний, умений, владений) при использовании предусмотренных рабочей программой дисциплины оценочных средств, представлены в табл.2.

В рамках дисциплины предусмотрено выполнение самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение теоретического материала (написание конспектов);
- подготовка к отчетам по практическим работам;
- выполнение курсового проекта;
- подготовка к экзамену.

Отчет по практической работе № 1 «Щековые дробилки. Изучение конструктивно-кинематических схем и расчет технологических параметров»:

1. Пользуясь учебными моделями и методическим материалом изучить конструкцию и основные параметры щековых дробилок.
2. Выполнить расчеты:
   -угла захвата;
   - частоты вращения эксцентрикового вала;
   - производительности;
   - мощности двигателя.
3. Ответить на поставленные вопросы.

Отчет по практической работе № 2 «Барабанные мельницы. Устройство, принцип работы, расчет основных параметров»:

1. Пользуясь учебными моделями и методическим материалом изучить конструкцию и основные параметры барабанных мельниц.
2. Выполнить расчеты:
   - частоты вращения барабана;
   - производительности;
   - мощности двигателя.
3. Ответить на поставленные вопросы.

Отчет по практической работе № 3 «Бегуны для сухого и мокрого измельчения глины и др. материалов. Устройство, принцип работы, расчет основных параметров»:

1. Пользуясь учебными моделями и методическим материалом изучить конструкцию и основные параметры бегунов.
2. Выполнить расчеты:
   - частоты вращения вертикального вала катков и чаши;
   - производительности;
   - мощности двигателя.
3. Ответить на поставленные вопросы.

Отчет по практической работе № 4 «Вибрационные грохоты»:

1. Пользуясь учебными моделями и методическим материалом изучить конструкцию и основные параметрывибрационных грохотов.
2. Выполнить расчеты:
   - частоты вращения эксцентрикового вала;
   - производительности;
   - мощности двигателя.
3. Ответить на поставленные вопросы.

Отчет по практической работе № 5 «Воздушные сепараторы»:

1. Пользуясь учебными моделями и методическим материалом изучить конструкцию и основные параметрывоздушных сепараторов.
2. Выполнить расчеты:
   - силы давления потока воздуха;
   -скорости воздушного потока;
   - мощности двигателя.
3. Ответить на поставленные вопросы.

Отчет по практической работе № 6 «Оборудование для пневматического транспортирования цемента по трубопроводам»:
1. Пользуясь учебными моделями и методическим материалом изучить конструкцию и основныепараметрыкамерного и пневмовинтового насосов.
2. Выполнить расчеты:
   - приведенной длинны транспортного трубопровода;
   -скорости воздушного потока;
   - внутреннего диаметра трубопровода;
   - давления транспортирующего воздуха;
   - мощности двигателя.
3. Ответить на поставленные вопросы.

Отчет по практической работе № 7 «Винтовые конвейеры»:
1. Пользуясь учебными моделями и методическим материалом изучить конструкцию и основныепараметрывинтовых конвейеров.
2. Выполнить расчеты:
   - производительности;
   -мощности двигателя;
   - осевой силы, действующей на винт конвейера;
   - диаметра вала винта;
   - упорного подшипника для вала винта.
3. Ответить на поставленные вопросы.

Отчет по практической работе № 8 «Дозаторы для сыпучих материалов. Тарельчатые питатели»:
1. Пользуясь учебными моделями и методическим материалом изучить конструкцию и основныепараметрытарельчатых питателей.
2. Выполнить расчеты:
   - производительности;
   -мощности двигателя;
   - критической частоты вращения тарелки.
3. Ответить на поставленные вопросы.

Отчет по практической работе № 9 «Средства подачи материалов. Барабанные питатели»:
1. Пользуясь учебными моделями и методическим материалом изучить конструкцию и основныепараметрыбарабанных питателей.
2. Выполнить расчеты:
   - производительности;
   -мощности двигателя;
   - критической частоты вращения барабана.
3. Ответить на поставленные вопросы.

Отчет по практической работе № 10 «Виброплощадки. Устройство, принцип работы и расчет основных параметров»:
1. Пользуясь учебными моделями и методическим материалом изучить конструкцию и основныепараметрывиброплощадок.
2. Выполнить расчеты:
   - массы бетонной смеси и необходимое число виброблоков;

-амплитуды вибросмещений;
- вынуждающей силы, развиваемая дебалансами;
- суммарного коэффициента жесткости пружины;
- мощности привода.

3. Ответить на поставленные вопросы.

Отчет по практической работе № 11 «Правильно-отрезные станки»:

1. Пользуясь учебными моделями и методическим материалом изучить конструкцию и основныепараметрыправильно-отрезных станков.
2. Выполнить расчеты:
- крутящего момента на валу правильного барабана;
-тягового усилия механизма подачи;
-мощности привода;
- производительности.
3. Ответить на поставленные вопросы.

1. 2. Формы промежуточной аттестации

Курсовой проект разрабатывается, исходя из задач всех разделов дисциплины, индивидуальный для каждого студента, предназначен для закрепления теоретических знаний и отработки практических навыков. Перед выполнением курсового проекта необходимо изучить соответствующие теоретические материалы (лекции, рекомендованную литературу. Курсовой проект выполняется на основе реального оборудования технологического процесса строительства или изготовления строительных материалов и конструкций. Пояснительная записка выполняется на листах бумаги 1-го формата печатная или рукописная, выполненная чисто и аккуратно в полном соответствии с принятыми обозначениями по ГОСТу. Расчеты выполняются с точностью до второго знака после запятой, все чертежи выполняются на компьютере или карандашом с использованием линейки, циркуля и трафаретов. Разрабатываемые решения задач в курсовом проекте следует сопровождать комментариями, поясняя обоснование данного действия, применяемые формулы расчета следует приводить в общем виде, затем, подставлять числовые значения параметров формулы, после чего приводить окончательные результаты расчета. Промежуточные вычисления приводить не надо. Курсовой проект, с целью проверки качества и самостоятельности ее выполнения, подлежит защите у преподавателя строго в установленный срок. Оценка курсового проекта производится по пятибалльной системе оценивания.

Примерная тематика курсовых проектов.

1. Механическое оборудование технологического процесса тонкого помола на базе шаровой мельницы.
2. Механическое оборудование технологического процесса производства щебня на базе щековой дробилки СМД – 111А.
3. Механическое оборудование центрифуги СМЖ – 169А.
4. Механическое оборудование технологического процесса производства бетонной смеси на базе бетоносмесителя СБ – 93.
5. Механическое оборудование бетоносмесителя непрерывного действия установки СБ – 75.
6. Механическое оборудование технологического процесса виброуплотнения бетонных смесей
7. Механическое оборудование технологического процесса дозирования сыпучих компонентов
8. Механическое оборудование валковой дробилки.
9. Механическое оборудование мостового крана.

10. Механическое оборудование пропарочной камеры щелевого типа.
11. Механическое оборудование транспортной системы бетоносмесительного узла
12. Механическое оборудование бетоноукладчика типа СМЖ – 162Б
13. Механическое оборудование конусной дробилки мелкого дробления
14. Механическое оборудование технологического процесса сортировки на базе инерционного грохота
15. Механическое оборудование вращающейся печи для производства керамзита
16. Механическое оборудование грузоподъемных механизмов на базе лифта ПГП-0511/4
17. Механическое оборудование системы складирования готового продукта кирпичного завода
18. Механическое оборудование грузоподъемных механизмов на базе башенного крана КБ-100.3Б
19. Механическое оборудование станка для резки арматурной стали СМ-759А
20. Механическое оборудование манипулятора для тротуарной плитки.
21. Механическое оборудование формовочной машины СМ-563М
22. Механическое оборудование пневмотранспортной системы транспортировки и складирования цемента

Экзамен приводится в виде письменного опроса студентов. Задание к экзамену включает два теоретических вопроса.

Вопросы к экзамену

1. Бетонорастворосмесители. Классификация смесителей. Гравитационные бетоносмесители. Смесители принудительного действия. Устройство, принцип работы, расчет производительности.
2. Бадьи, раздаточные бункера, автобетоно- и растворовозы и ленточные конвейеры для транспортирования бетонных и растворных смесей, устройство, принцип транспортировки.
3. Бетонораздатчики и бетоноукладчики, конструктивные особенности, назначение, расчет технологических параметров.5. Общие сведения о ременных передачах, конструктивные элементы, преимущества, недостатки, применение. Кинематический расчет ременных передач. Червячные передачи, конструктивные элементы, расчет передаточного числа.
4. Автобетоносмесители, конструктивная и кинематическая схемы, назначение принцип работы, расчет производительности.
5. Оборудование для транспортирования бетонных и растворных смесей по трубам. Разновидности бетононасосов, принцип работы, основные характеристики.
6. Виды арматурных сталей и изделий.
7. Правильно-отрезные станки, основные схемы, принцип действия. Формула для расчета и производительности.
8. Станки для резки арматуры. Кинематическая схема станка СМЖ – 172А для резки стержневой арматуры, принцип работы, расчет производительности.
9. Станки-автоматы для гибки стержневой арматуры, общая характеристика, схема гибки. Кинематические схемы станков марки СМЖ-173А и СМЖ179А, принцип работы этих станков, расчет времени гибки и производительности.
10. Станки для гибки арматурных сеток, основные схемы гибки. Принципиальная схема станка СМЖ-353, рабочий процесс гибки. Расчетная схема гибки сетки, основные действующие силы, расчет момента сил сопротивления гибке.
11. Стыкосварочные машины типа МС-1202, МС-1602, МС-2008. Электрогидравлическая схема этих машин, принцип рабочего процесса сварки.
12. Машины и установки для натяжения арматуры. Арматурно-навивочная машина СМЖ-360, схема и принцип навивки. Схема установки для навивки арматурной проволоки на железобетонную трубу.
13. Вибрационное оборудование для уплотнения бетонных смесей. Типы виброуплотняющих машин и область их применения.
14. Глубинные вибровозбудители, их назначение, применение. Конструктивные особенности и принцип работы глубинного вибровозбудителя со встроенным электродвигателем.

15. Планетарные вибровозбудители с внутренней и наружной обкаткой. Их преимущество по сравнению с дебалансными.
16. Автобитумовозы и автогудронаторы. Общие сведения, назначение, применение. Конструктивная схема автогудронатора, принцип работы, рабочие процессы, расчет эксплуатационной производительности.
17. Схема отопительной системы автогудронатора, конструктивные элементы и их назначение.
18. Схема дозировочно-распределительной системы автогудронатора, основные конструктивные элементы, принцип распределения битума на обрабатываемой поверхности.
19. Шестерные насосы для перекачивания битума, схема, принцип работы, расчет рабочего объема.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный технический университет»(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1. В. 02. 17 «Механическое оборудование предприятий строительной индустрии»

Факультет Строительно-технологический
Кафедра МАЭС
Курс 4 семестр 7

Специальность (направление) 08.03.01 Строительство
Механизация и автоматизация строительства

СОСТАВ БИЛЕТА

1. Виды арматурных сталей и изделий.
2. Стыкосварочные машины типа МС-1202, МС-1602, МС-2008. Электрогидравлическая схема этих машин, принцип рабочего процесса сварки.
3. Схема отопительной системы автогудронатора, конструктивные элементы и их назначение.

СОСТАВИЛ: к.т.н. доцентError: Reference source not found
(уч.степень, звание, должность)
Ленивцев А.Г.Error: Reference source not found

«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой МАЭС

Дата: Error: Reference source not found

Дата: Error: Reference source not found

. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он в течение семестра набрал от **65до74 баллов**, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он в течение семестра набрал от **75 до89 баллов**, оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он в течение семестра набрал **90 и более баллов**, при этом обучающемуся необходимо набрать минимальный балл за каждый вид работы. Если обучающийся не набрал 66 баллов в течение семестра, то он проходит промежуточную аттестацию в форме экзамена.

Общее количество баллов за работу обучающегося в течение семестра, максимум

Таблица 3

Вид работы	Максимальное количество баллов	Необходимый минимальный балл (проходной балл)
Отчет по практическим работам	55 баллов (по 5 баллов за отчет по ЛР, всего: 11 ЛР)	35 баллов
Выполнение курсового проекта	45 баллов	30 балл
ИТОГО	**100 баллов**	**65**баллов

Текущий контроль осуществляется по отчетам выполненных практических работ.

Критерии оценивания практической работы (отчет):

- правильно проведенный ход работы – 0,5 балла;
- правильное оформление работы – 0,5 балла;
- правильно выполненные расчеты – 0,5 балла;
- правильно сделанный вывод по работе – 0,5 балла;
- правильные ответы на вопросы по работе – 3 балла.

Итого: 5 баллов.

Критерии оценивания курсового проекта:

- полное выполнение всех пунктов задания – 5 баллов;
- оригинальность принятых решений – 5 баллов;
- разработка модернизации оборудования – 10 баллов;
- точность произведенных расчетов – 5 баллов;
- выполнение графической части работы по нормам и правилам ЕСКД – 5 баллов;
- оформление работы – 5 баллов;
- доклад на защите – 5 баллов;
- ответы на вопросы преподавателей на защите – 5 баллов.

Итог: 45 баллов.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время экзамена

Оценка «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» выставляется обучающемуся:

- Содержание ответа точно соответствует заданному вопросу. Ответ дается в полном объеме, в соответствии с прочитанными теоретическим и практическим курсами и самоподготовкой по рекомендованной литературе. Ответ имеет логическую структуру. В ответе даны четкие определения, понятия и классификации. Приведены формулы и зависимости без ошибок. При необходимости, ответ иллюстрируется схемами, графиками, конструкциями приборов без ошибок Ответ подробный.

Оценка «не удовлетворительно» выставляется обучающемуся:

- Содержание ответа не/или частично соответствует заданному вопросу. Ответ дается не в полном объеме, в соответствии с прочитанными теоретическим и практическим курсами и самоподготовкой по рекомендованной литературе. Ответ не имеет логической структуры. В ответе даны нечеткие определения, есть ошибки в понятиях и классификациях. Формулы и зависимости приведены с ошибками. Ответ не иллюстрируется схемами, графиками, конструкциями приборов или иллюстрации имеют ошибки. При этом возможен неверный ответ.

Общее количество баллов за работу обучающегося во время экзамена

Таблица 4

Вид работы	Максимальное количество баллов	Необходимый минимальный балл (проходной балл)

Обучающийся демонстрирует глубокие систематизированные знания по предмету, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов	5 баллов	3 балла
Обучающийся правильно и грамотно строит свою речь	5 баллов	3 балла
ИТОГО	**10 баллов**	**6** баллов