

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»

Институт строительства, архитектуры и жилищно-коммунального
хозяйства
Кафедра «Городское строительство и хозяйство»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
строительства, архитектуры
и жилищно-коммунального хозяйства
Андрийчук Н.Д.
« 14 » _____ 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ
ИНДУСТРИИ»

По направлению подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль: «Производство и применение строительных материалов,
изделий и конструкций»

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины «Оборудование предприятий строительной индустрии» должно обеспечить для будущих специалистов представление об основах конструкции и технических характеристиках, технологических параметров и элементов машин и оборудования для разработки технически и экономически обоснованных решений при производстве строительных изделий и конструкций обеспечивающих экологичность и эффективность производства..

Задачами освоения дисциплины «Оборудование предприятий строительной индустрии» является: овладение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов производства строительных материалов, изделий и конструкций.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Оборудование предприятий строительной индустрии» относится к части формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана. Изучение дисциплины «Оборудование предприятий строительной индустрии» в методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Технологические процессы в строительстве», «Строительные материалы», «Строительные машины и оборудование», «Строительная механика».

Является основой для следующих дисциплин «Технологии отделочных и изоляционных материалов», «Проектирование предприятий строительной индустрии» знания, умения и навыки могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1. Выбор или составление технологической схемы производства строительного материала (изделия или конструкции)	Знать: технологические схемы производства строительных материалов.
		Уметь: выбирать технологические схемы производства строительных материалов.
		Владеть: навыками составления технологических схем производства

		строительных материалов.
--	--	--------------------------

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед)	144(4 зач.ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51	12
в том числе:		
Лекции	34	8
Семинарские занятия	-	
Практические занятия	17	4
Лабораторные работы	-	
Курсовая работа (курсовой проект)	+	+
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i>)	-	
Самостоятельная работа студента (всего)	93	132
Форма аттестации	Экзамен	Экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДОБЫЧИ СЫРЬЯ.

Землеройно-транспортные машины. Экскаваторы Оборудование. для гидромеханизации карьерных работ.

Тема 2. ТРАНСПОРТИРУЮЩИЕ И ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ.

Оборудование для транспортирования материалов. Транспортирующие машины с тяговым элементом. Транспортирующие машины без тягового элемента. Домкраты, лебедочные грузоподъемные механизмы, тали, тельферы, блоки и полиспасты.

Тема 3. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ, СОРТИРОВКИ, КЛАССИФИКАЦИИ И ОБОГАЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Дробилки и мельницы. (типы дробилок и мельниц, принцип работы, многостадийное дробление и помол, расчеты ключевых параметров, обеспечивающих производительность и эффективность).

Классификаторы(грохоты) и их особенности (механические классификаторы и их особенности, магнитные классификаторы, гидравлические классификаторы, пылеподавление и пылеулавливание – циклоны и фильтры).

Тема 4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДОЗИРОВАНИЯ И СМЕШИВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ.

Бункеры и силосы, питатели и их классификация. Винтовые конвейеры. Дозаторы. Классификация смесительного оборудования. Смесители для сухих материалов. Смесители для пластичных и жидких масс. Перспективы развития смесителей.

Тема 5. ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ АРМАТУРЫ И ИЗГОТОВЛЕНИЯ АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ.

Общие сведения. Оборудование для заготовки и механической обработки арматуры. Оборудование для изготовления сеток и каркасов. Оборудования упрочнения арматуры. Расчет процесса изготовления и контроль качества не напрягаемой арматуры.

Тема 6. МАШИНЫ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И УКЛАДКИ БЕТОННОЙ СМЕСИ.

Транспортирование бетонной смеси. Механизмы для укладки и распределения бетонной смеси. Укладка смеси бетононасосами. Вибрационное оборудование для уплотнение бетонной смеси.

Тема 7. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ФОРМОВАНИЯ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ.

Металлические формы для железобетонных изделий. Оборудование для прессования бетонных изделий. Конвейерные формующие установки. Кассетные установки. Оборудование для формования объемных элементов.

Тема 8. ТЕПЛОВАЯ ОБРАБОТКА БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ.

Теоретические основы тепловлажностной обработки. Методы теплового воздействия на твердеющий бетон. Режимы тепловой обработки. Конструкции систем пароснабжения установок ТВО.

Тема 9. УСТАНОВКИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ТЕПЛОВЛАЖНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА.

Стендовые тепловые установки. Горизонтальные и вертикальные термоформы.

Тема 10. УСТАНОВКИ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ТЕПЛОВЛАЖНОСТНОЙ ОБРАБОТКИ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА.

Классификация установок. Щелевые камеры. Туннельные многоярусные камеры. Вертикальные камеры непрерывного действия.

Тема 11. ТЕРМООБРАБОТКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ.

Электродный прогрев. Электрообогрев сборных изделий. Нагрев бетона в электромагнитном поле. Обогрев инфракрасными лучами.

Тема 12. СУШКА И ОБЖИГ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ.

Теоретические основы сушки. Конструкции сушильных установок. Теоретические основы высокотемпературных процессов. Печи для обжига материалов (шахтные, кольцевые, барабанные). Автоклавы.

Тема 13. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

Основные вопросы технической эксплуатации машин. Организация системы планово-предупредительного ремонта машин и оборудования. Техника безопасности при эксплуатации оборудования.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Машины и оборудование для добычи сырья.	2	0.5
2	Транспортирующие и грузоподъемные машины.	2	
3	Оборудование для измельчения, сортировки, классификации и обогащения строительных материалов.	2	0.5
4	Оборудование для дозирования и смешивания материалов.	4	
5	Оборудования для заготовки арматуры и изготовления арматурных изделий.	4	0.5
6	Машины для транспортирования и укладки бетонной смеси.	4	0.5
7	Оборудование для формования бетонных и железобетонных изделий.	4	
8	Тепловая обработка бетонных и железобетонных изделий.	2	0.5
9	Установки периодического действия для тепловлажностной обработки сборного железобетона.	2	
10	Установки непрерывного действия для тепловлажностной обработки сборного железобетона.	2	0.5
11	Термообработка с использованием электрической энергии.	2	0.5

12	Сушка и обжиг строительных материалов и изделий.	2	
13	Техническая эксплуатация машин и оборудования.	2	0.5
	Итого:	34	4

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Расчет основных параметров и производительности дробильного и помольного оборудования. Виды данного оборудования. Определение угла захвата дробилок. Зависимость расчета производительности оборудования от его вида и назначения. Определение условий эффективной работы шаровых мельниц.	4	1
2	Расчет производительности оборудования для обработки арматурной стали и изготовления арматуры. Виды арматуры и способы армирования. Оборудование для обработки арматурной стали и изготовления арматуры. Назначение, способы и оборудование предварительного натяжения арматуры. Оборудование для сварки арматурных стержней и проволоки.	4	1
3	Расчет емкости бункеров и складских помещений. Определение вместимости бункеров по формулам геометрических тел с учетом существования геометрического и фактического объема бункера. Определение зависимости конструктивных форм и размеров бункеров от полезного объема материала. Определение зависимости вместимости складов от различных видов запасов. Определение вместимости складов в соответствии с масштабами производства и необходимым запасом материалов, обеспечивающих бесперебойную работу производственных цехов.	4	1
4	Расчет производительности оборудования для дозирования материалов и производительности смесительных машин. Определение зависимости производительности оборудования от объема бункера и длительности цикла. Определение производительности специального оборудования для производства ЖБИ. Влияние удобоукладываемости бетонной смеси на продолжительность уплотнения.	5	1
Итого:		17	4

4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрено.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Землеройно-транспортные машины. Экскаваторы Оборудование. для гидромеханизации карьерных работ.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков.	6	10
2	Оборудование для транспортирования материалов. Транспортирующие машины с тяговым элементом. Транспортирующие машины без тягового элемента. Домкраты, лебедочные грузоподъемные механизмы, тали, тельферы, блоки и полиспасты.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков.	6	10
3	Дробление и измельчение стройматериалов и используемые машины и аппараты.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков..	6	10
4	Бункеры и силосы, питатели и их классификация. Винтовые конвейеры. Дозаторы. Классификация смесительного оборудования. Смесители для сухих материалов. Смесители для пластичных и жидких масс. Перспективы развития смесителей.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков..	6	10
5	Общие сведения. Оборудование для заготовки и механической обработки арматуры. Оборудование для изготовления сеток и каркасов. Оборудования упрочнения арматуры. Расчет процесса изготовления и контроль качества не напрягаемой арматуры.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков..	6	10
6	Транспортирование бетонной смеси. Механизмы для укладки и	Подготовка к практическим	7	10

	распределения бетонной смеси. Укладка смеси бетононасосами. Вибрационное оборудование для уплотнение бетонной смеси.	занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков.		
7	Металлические формы для железобетонных изделий. Оборудование для прессования бетонных изделий. Конвейерные формующие установки. Кассетные установки. Оборудование для формования объемных элементов.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков.	8	10
8	Теоретические основы тепловлажностной обработки. Методы теплового воздействия на твердеющий бетон. Режимы тепловой обработки. Конструкции систем пароснабжения установок ТВО.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков.	8	10
9	Стендовые тепловые установки. Горизонтальные и вертикальные термоформы.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков	8	10
10	Классификация установок. Щелевые камеры. Туннельные многоярусные камеры. Вертикальные камеры непрерывного действия.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков	8	10
11	Электродный прогрев. Электрообогрев сборных изделий. Нагрев бетона в электромагнитном поле. Обогрев инфракрасными лучами.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков	8	10

12	Теоретические основы сушки. Конструкции сушильных установок. Теоретические основы высокотемпературных процессов. Печи для обжига материалов (шахтные, кольцевые, барабанные). Автоклавы.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков	8	10
13	Основные вопросы технической эксплуатации машин. Организация системы планово-предупредительного ремонта машин и оборудования. Техника безопасности при эксплуатации оборудования.	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний, умений и навыков	8	
Итого:			93	132

4.7. Курсовые проекты

1. Ленточный конвейер.
2. Бетоноукладчик.
3. Смесительное оборудование.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);
- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;
- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;
- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям

и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Бутакова М.Д. Механическое оборудование предприятий строительной индустрии. Учебное пособие к курсовому проекту. Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2003.- 64с.

б) вспомогательная литература:

1. Борщевский А.А., Ильин А.С. Механическое оборудование для производства строительных материалов и изделий. М.: Выш. школа, - 1987. - 368 с

2. Машины и оборудование для производства сборного железобетона: Отраслевой каталог./Ф.А. Лапир, В.С. Нифонтов, Л.В. Волков и др. М.: ЦНИИТЭСтроймаш, 1983. - 552с.

3. Морозов М.К. Механическое оборудование заводов сборного железобетона: Расчетно-практические упражнения и курсовое проектирование.- Киев: Вища школа, 1982.- 96с.

4. Силенок С.Г. Механическое оборудование предприятий строительной индустрии. Учебник для вузов. М.: Стройиздат, 1973.- 374 с.

в) интернет-ресурсы

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства ЛНР – <https://minstroylnr.su/>

Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР – <https://mprlnr.su/>

Государственный комитет метрологии, стандартизации и технических измерений ЛНР – <https://gkmsti-lnr.su/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Оборудование предприятий строительной индустрии.» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
----------------------------------	---	---------------

Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

оценочных средств по учебной дисциплине

«Основы архитектуры и строительных конструкций»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-1	Способен выполнять работы по проектированию технологических линий производства строительных материалов, изделий и конструкций	ПК-1.1.	Тема 1-13	7

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-1	ПК-1.1	Знать: технологические схемы производства строительных материалов. Уметь: выбирать технологические схемы производства строительных материалов. Владеть: навыками составления технологических схем производства	Тема 1-13	Контрольные работы. задания для курсовой работы.

			строительных материалов.		
--	--	--	--------------------------	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Оборудование предприятий строительной индустрии»

Вопросы к контрольным работам:

1. Классификация основных процессов и их характеристика.
2. Классификация вспомогательных процессов и их характеристика
3. Движущая сила и закономерности процессов.
4. Моделирование и виды моделей. Требования, предъявляемые к моделям.
5. Структура и особенности моделей.
6. Механические процессы и аппараты.
7. Методы разрушения структуры материалов .
8. Процессы измельчения материалов и классификация измельчителей.
9. Методы грубого измельчения.
10. Классификация дробилок.
11. Принцип работы щековых дробилок.
12. Условия работы щековой дробилки.
16. Принцип работы конусный дробилок.
13. Основное уравнение теплопередачи
14. Классификация аппаратов для тепловой обработки строительных материалов.
15. Сушилки, особенности работы.
16. Печи для обжига материалов.
17. Тепловлажностные установки.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Темы курсового проекта

1. Ленточный конвейер:
 - а) для транспортирования сухого гравия;

- б) для транспортирования сухой глины;
 - в) для транспортирования влажной глины;
 - г) для транспортирования сухого песка;
 - д) для транспортирования влажного песка;
 - е) для транспортирования щебня;
 - ж) для транспортирования отсева от дробления.
2. Пластинчатый конвейер:
- а) для транспортирования обожженного известняка;
 - б) для транспортирования магнезитовой руды;
 - в) для транспортирования кокса.
3. Элеватор:
- а) для транспортирования сухого песка;
 - б) для транспортирования перлита;
 - в) для транспортирования керамзита;
 - г) для транспортирования гравийно-песчаной смеси.
4. Винтовой конвейер.
5. Бетоноукладчик.
6. Смесительное оборудование:
- а) бетоносмеситель;
 - б) растворосмеситель.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству курсовая работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Курсовой проект выполнен на высоком уровне. Оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
4	Курсовой проект выполнен на среднем уровне. В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
3	Курсовая работа выполнена на низком уровне. В оформлении допущены ошибки в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
2	Курсовой проект выполнен на неудовлетворительном уровне или не выполнена (студент не готов, не выполнил проект и т.п.)

Оценочные средства для итоговой аттестации зачет

1. Грузоподъемные машины: домкрат, лебедка.
2. Грузоподъемные машины: тали. Виды грузозахватных устройств.
3. Грузоподъемные краны: определение, классификация.
4. Грузоподъемные машины: мостовые краны.
5. Грузоподъемные машины: козловые краны, башенные краны, порталные краны.

6. Грузоподъемные машины: вантовые, специальные. Погрузчики.
7. Грузоподъемные машины: основные параметры.
8. Обеспечение безопасности работы. Устройства безопасности.
9. Ленточные конвейеры: преимущества и недостатки, виды и общая схема ленточных конвейеров, виды тягового элемента и способы его соединения.
10. Транспортирующие машины: ленточно-канатные, двухленточные и трубчатые конвейеры.
11. Ленточные конвейеры: виды барабанов, роликоопор, приводов.
12. Ленточные конвейеры: устройства очистки, натяжения, загрузки и разгрузки.
13. Цепные конвейеры: пластинчатые.
14. Ленточные конвейеры: ковшовые.
15. Элеваторы и его разновидности.
16. Скребокковые конвейеры.
17. Тележечные и роликовые конвейеры.
18. Винтовые конвейеры.
19. Пневмотранспортные устройства.
20. Аэрожелоб.
21. Обогащение. Дробильные машины. Степень измельчения. Способы измельчения.
22. Щековая дробилка с простым качением щеки: строение, работа.
23. Конусные и валковые дробилки: строение, работа.
24. Расчет производительности валковых дробилок.
25. Бегуны мокрого помола: строение, работа.
26. Машины для помола: дезинтегратор: строение, работа.
27. Машины для помола: шаровые мельницы: строение, работа.
28. Расчет шаровых мельниц.
29. Мельницы сверхтонкого измельчения: необходимость в сверхтонком измельчении. Вибрационные мельницы: строение, работа.
30. Мельницы сверхтонкого измельчения: струйные мельницы: особенности строения, виды. Мельница с вертикальной трубчатой камерой: строение, работа.
31. Сортировка: сущность, виды сортировок, способы сортировки и установки сит.
32. Колосниковые и плоские качающиеся грохоты.
33. Эксцентриковые и вибрационные грохоты.
34. Барабанные грохоты: конструкция, работа, разновидности, расчет.
35. Воздушные сепараторы.
36. Оборудование для очистки воздуха и газов: циклоны, рукавный фильтр, электрофильтр.
37. Затворы: определение, виды, конструкция, применение.
38. Средства транспорта предприятий строительной индустрии.
39. Оборудование, применяемое для разгрузки в стройиндустрии.
40. Дозаторы, применяемые в стройиндустрии.

41. Бетоно - и растворосмесители.
 42. Бетоно - и раствороукладчики.
 43. Оборудование, применяемое для уплотнения растворной и бетонной смеси.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству итоговый контроль (зачет)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
Зачтено отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
Зачтено хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
Зачтено удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
Незачтено неудовлетворительн о (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)