

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e7099ad4b57

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет
Кафедра

горно-металлургической промышленности и строительства
строительства и архитектуры



УТВЕРЖДАЮ
и. о. проректора по
учебной работе
Д.В.Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные машины и оборудование
(наименование дисциплины)

08.03.01 Строительство
(код, наименование направления)

Строительство зданий и сооружений
(профиль подготовки)

Квалификация

бакалавр

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

очная, очно-заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

1 Цели и задачи изучения дисциплины

Цели дисциплины. Целью изучения дисциплины «Строительные машины и оборудование» является получение знаний и формирование навыков будущего бакалавра в области применения современных строительных машин и оборудования при строительстве жилых и промышленных зданий.

Задачи изучения дисциплины:

– знать устройство, принцип действия, область применения, достоинства и недостатки средств механизации технологических процессов в строительстве;

– уметь использовать на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины при выборе необходимых для выполнения строительных процессов машин и оборудования;

– владеть навыками определения необходимой техники при строительстве объектов, методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической опасности.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной ОПК-3 компетенции выпускника.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – курс входит в обязательную часть БЛОКА 1 «Дисциплины (модули)» по направлению 08.03.01 Строительство, профиль «Строительство зданий и сооружений».

Дисциплина реализуется кафедрой промышленного строительства. Основывается на базе знаний и компетенций, сформированных у студентов в результате изучения дисциплин «Строительные материалы», «Инженерная графика».

Курс является основой для изучения следующих дисциплин: «Технология возведения зданий», «Реконструкция промышленных объектов, зданий и сооружений».

Общая трудоемкость освоения дисциплины по очной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (36 ч.); лабораторные (36 ч.), самостоятельная работа студента (72 ч.).

Общая трудоемкость освоения дисциплины по заочной форме обучения составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12 ч.); лабораторные (8 ч.), самостоятельная работа студента (124 ч.).

Дисциплина изучается на втором курсе во втором семестре. Форма промежуточной аттестации – зачет.

3 Перечень результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс изучения дисциплины «Строительные машины и оборудование» направлен на формирование компетенции, представленной в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3	ОПК-3.1. Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ОПК-3.2. Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности ОПК-3.7. Оценивает условия работы

4 Объём и виды занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость учебной дисциплины для очной формы обучения составляет 4 зачётных единицы, 144 ак.ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов лекций, подготовку к лабораторным занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной дисциплине используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		2
Аудиторная работа, в том числе:	72	72
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Курсовая работа/курсовой проект	-	-
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	72	72
Подготовка к лекциям	9	9
Подготовка к лабораторным работам	26	26
Подготовка к практическим занятиям / семинарам	-	-
Выполнение курсовой работы / проекта	-	-
Проектное задание	-	-
Реферат (индивидуальное задание)	12	12
Домашнее задание	-	-
Подготовка к контрольной работе	6	6
Подготовка к текущей аттестации	-	-
Аналитический информационный поиск	8	8
Работа в библиотеке	4	4
Подготовка к зачету	5	5
Промежуточная аттестация – зачет (З)	3 (2)	3 (2)
Общая трудоемкость дисциплины		
	ак.ч.	144
	з.е.	4

Самостоятельная работа студента (СРС) для заочной формы обучения включает проработку материалов лекций, подготовку к лабораторным занятиям, текущему контролю, выполнение индивидуального задания, самостоятельное изучение материала и подготовку к зачету.

5 Содержание дисциплины

С целью освоения компетенции, приведенной в п.3 дисциплина разбита на 8 тем:

- тема 1 (Общие сведения о механизации строительства и строительных машинах);
- тема 2 (Ходовое оборудование);
- тема 3 (Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины);
- тема 4 (Грузоподъемные машины);
- тема 5 (Машины для земляных работ);
- тема 6 (Машины и оборудование для погружения свай);
- тема 7 (Машины и оборудование для переработки каменных материалов);
- тема 8 (Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей, строительных растворов и производства бетонных работ).

Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов для очной и заочной формы приведены в таблице 3 и 4 соответственно.

Таблица 3 – Виды занятий по дисциплине и распределение аудиторных часов (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
1	Общие сведения о механизации строительства и строительных машинах	<p>Механизация строительства и основные показатели оценки ее уровня. Комплексная механизация. Автоматизация строительных процессов.</p> <p>Строительные машины: основные понятия и определения. Параметры машин. Типоразмер и модель. Индекс машины. Общая классификация строительных машин. Структура строительной машины.</p> <p>Общая характеристика приводов и силового оборудования строительных машин. Трансмиссии строительных машин. Общие требования, предъявляемые к машинам.</p>	2 2 2	–	–	Условные обозначения строительных машин. Кинематические и гидравлические схемы.	6
2	Ходовое оборудование	<p>Назначение, структура, виды ходового оборудования, основные характеристики. Гусеничное ходовое оборудование.</p> <p>Шинноколесное (пневмоколесное) ходовое оборудование. Рельсоколесное ходовое оборудование.</p>	2 2	–	–	Изучение конструкции тормозов	4
3	Транспортные, транспортиру-	Общая характеристика строительного транспорта. Грузовые	2	–	–	Расчет производительности	2

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
	ющие и погрузочно-разгрузочные машины	автомобили и автопоезда. Тракторы. Ленточные и пластинчатые конвейеры, эскалаторы. Ковшовые конвейеры и подъемники непрерывного действия. Винтовые конвейеры. Вибрационные конвейеры и виброжелобы. Установки для пневматического транспортирования материалов. Погрузочно-разгрузочные машины.	2 2			ленточного транспортера Изучение конструкции ковшового конвейера и определение его производительности	4
4	Грузоподъемные машины	Общие сведения. Домкраты. Типовые элементы канатных подъемных механизмов. Лебедки. Строительные подъемники. Вышки. Общие сведения о строительных кранах. Мачтово-стреловые краны. Башенные краны. Самоходные стреловые краны. Краны пролетного типа. Нагрузки, действующие на кран. Устойчивость кранов. Устройства безопасности. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин, основные положения техники безопасности при их эксплуатации.	2 2 2	-	-	Определение скорости подъема груза зубчато-фрикционной лебедки Построение грузовой характеристики гусеничного крана Изучение устройства автомобильного крана	2 2 2

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
5	Машины для земляных работ	<p>Виды земляных сооружений. Способы разработки грунтов. Свойства грунтов. Рабочие органы землеройных машин и их взаимодействие с грунтом. Общая классификация машин и оборудования для разработки грунтов.</p> <p>Одноковшовые экскаваторы: общие сведения. Строительные и гидравлические экскаваторы. Экскаваторы с гибкой подвеской рабочего оборудования (канатные экскаваторы). Экскаваторы непрерывного действия. Землеройно-транспортные машины.</p>	2 2	–	–	Изучение кинематической схемы экскаватора с гибкой подвеской рабочего оборудования	4
6	Машины и оборудование для погружения свай	Способы устройства свайных фундаментов. Копры и копровое оборудование. Свайные молоты. Вибропогружатели и вибромолоты.	2	–	–	Изучение кинематической схемы копрового оборудования	2
7	Машины и оборудование для переработки каменных материалов	<p>Общие сведения. Машины для измельчения (дробления) каменных материалов. Сортировочные машины.</p> <p>Гидравлические классификаторы. Моечные машины и аппараты. Дробильно-сортировочные предприятия и установки.</p>	2 2	–	–	Определение производительности щековой дробилки	4
8	Машины и оборудование для	Дозаторы. Смесители. Бетонно-и растворосмесительные заводы и	2	–	–	Определение производительности	

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
	приготовления бетонных смесей, строительных растворов и производства бетонных работ	установки. Бетононасосные установки. Машины и оборудование для укладки и распределения бетонной смеси. Оборудование для уплотнения бетонной смеси.	2			сти растворомешалки циклического действия Определение производительности растворонасоса	2 2
Всего аудиторных часов			36	–		36	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Темы практических занятий	Трудоемкость в ак.ч.	Тема лабораторных занятий	Трудоемкость в ак.ч.
4	Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей, строительных растворов и производства бетонных работ	Дозаторы. Смесители. Бетонно-и растворосмесительные заводы и установки. Бетононасосные установки.	2	–	–	–	–
Всего аудиторных часов			12	–		8	

6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

6.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по дисциплине используется 100-балльная шкала.

Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень компетенций по дисциплине и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

Всего по текущей работе в семестре студент может набрать 100 баллов, в том числе:

- тестовый контроль или устный опрос на коллоквиумах (2 работы) – всего 40 баллов;
- лабораторные работы – всего 40 баллов;
- за выполнение индивидуального и домашнего задания – всего 20 баллов.

Зачет проставляется автоматически, если студент набрал в течении семестра не менее 60 баллов и отчитался за каждую контрольную точку. Минимальное количество баллов по каждому из видов текущей работы составляет 60% от максимального.

Зачет по дисциплине «Строительные машины и оборудование» проводится по результатам работы в семестре. В случае, если полученная в семестре сумма баллов не устраивает студента, во время сессии в день сдачи зачета студент имеет право повысить итоговую оценку либо в устной форме по приведенным ниже вопросам (п.п. 6.4), либо в результате тестирования.

Шкала оценивания знаний при проведении промежуточной аттестации приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

6.2 Темы для рефератов (презентаций) – индивидуальное задание

- 1) Подъемные механизмы: строительные лебедки, тали, домкраты.
- 2) Использование подъемного оборудования при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.
- 3) Конструктивные особенности многоковшовых экскаваторов.
- 4) Экскаваторы многоковшовые: траншеекопатели, каналокопатели.
- 5) Технологические особенности использования экскаваторов, оборудованных прямой лопатой.
- 6) Технологические особенности использования экскаваторов, оборудованных обратной лопатой.
- 7) Кинематические схемы оборудования для транспортирования бетонных смесей и строительных растворов.
- 8) Пневмотранспортные установки. Аэрожелобы.
- 9) Бурильные машины и оборудование. Бурильный инструмент. Бурильно-крановые машины.
- 10) Оборудование для свайных работ. Способы погружения свай.
- 11) Классификация свайных молотов. Назначение, область применения, устройство, достоинства и недостатки.
- 12) Машины для дробления и сортировки каменных материалов.
- 13) Щековые дробилки со сложным и простым качанием щеки. Особенности конструирования.
- 14) Конусные дробилки с крутым и пологим конусами. Особенности конструирования.
- 15) Конструирование роторных дробилок.
- 16) Конструирование молотковых дробилок.
- 17) Машины для сортировки каменных материалов.
- 18) Схемы сортировки каменных материалов.
- 19) Конструктивные схемы грохотов.
- 20) Расчет производительности грохотов.
- 21) Машины для уплотнения грунтов.
- 22) Способы уплотнения грунтов укатыванием, трамбованием, вибро-трамбованием.
- 23) Конструктивные схемы машин для уплотнения грунтов, рабочий процесс, основные параметры.
- 24) Строительный инструмент. Основные технологические приемы работы с механизированным инструментом.

6.3 Оценочные средства для самостоятельной работы и текущего контроля успеваемости

Тема 1 Общие сведения о механизации строительства и строительных машинах

- 1) Какими основными факторами predeterminedено использование машин в строительстве?
- 2) Какие строительные процессы называют механизированными? Что такое полная и частичная механизация?
- 3) Что такое автоматизация строительного процесса?
- 4) Какими факторами predeterminedена эффективность ее применения в конструкциях строительных машин?
- 5) Что такое привод машины? Из чего он состоит?
- 6) Что такое силовая установка машины? Из чего она состоит?
- 7) Какие существуют виды механических трансмиссий?
- 8) Какими показателями пользуются для характеристики режимов работы машин и их механизмов?
- 9) Что такое трансмиссия, передача?
- 10) Как определяют передаточное отношение для трансмиссии?
- 11) Какие виды механических передач относятся к передачам движения трением?
- 12) Какие виды механических передач относятся к передачам движения зацеплением?
- 13) Какие передачи имеют в своем составе гибкие связи?
- 14) Какое устройство и принцип работы ременной передачи?
- 15) Как определяют передаточное отношение ременной передачи?
- 16) Какое устройство и принцип работы зубчатой передачи?
- 17) Что такое зубчатая передача внутреннего зацепления, чем она отличается от передачи внешнего зацепления?
- 18) Какими основными факторами predeterminedено преимущественное применение зубчатых передач в трансмиссиях строительных машин?
- 19) Какое устройство и принцип работы червячной передачи?
- 20) Как определяют передаточное число червячной передачи?
- 21) Какими достоинствами и недостатками обладают червячные передачи?
- 22) Какое устройство и принцип работы цепной передачи?
- 23) Каковы особенности работы цепных передач и области применения?
- 24) Как определяют передаточное число цепной передачи?

- 25) Чем цепные передачи отличаются от ременных?
- 26) Для чего предназначены валы и оси?
- 27) Как соединены с валами и осями посаженные на них колеса, шкивы и т.п.?
- 28) Для чего служат подшипники?
- 29) Как устроен подшипник скольжения?
- 30) Как устроен подшипник качения?
- 31) Для чего в трансмиссиях машин применяют муфты?
- 32) Для чего в строительных машинах применяют тормоза?
- 33) Как устроены и как работают колодочные, ленточные и дисковые тормоза?
- 34) Для чего применяют редукторы?
- 35) Как соединены зубчатые колеса с валами?
- 36) Для чего в корпус редуктора заливают масло?

Тема 2 Ходовое оборудование

- 1) Для чего предназначено ходовое оборудование строительных машин?
- 2) Из каких составных частей состоит ходовое оборудование?
- 3) Какие существуют виды ходового оборудования по типу движителя?
- 4) Что собой представляют гусеничные и шинноколесные движители?
- 5) Какие основные технико-эксплуатационные показатели ходового оборудования машин?
- 6) Какое устройство гусеничного ходового оборудования?
- 7) Какими мерами повышают сцепление гусеничного движителя с грунтом?
- 8) Какие виды трансмиссий применяют в приводах гусеничного ходового оборудования?
- 9) Каковы преимущества и недостатки шинноколесного ходового оборудования?
- 10) Какие виды трансмиссий применяют в приводах шинноколесного ходового оборудования?
- 11) Перечислите преимущества и недостатки рельсоколесного ходового оборудования?

Тема 3 Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины

- 1) Для чего предназначены транспортирующие машины и оборудование?
- 2) Для чего предназначены конвейеры?

- 3) Какое устройство и принцип работы ленточного конвейера?
- 4) Как определяют производительность ленточных конвейеров?
- 5) Для чего применяют пластинчатые конвейеры?
- 6) Чем отличаются пластинчатые конвейеры от ленточных?
- 7) Каково назначение ковшовых элеваторов?
- 8) Какое устройство и принцип работы ковшовых элеваторов?
- 9) Каково назначение винтовых конвейеров, как они устроены и как работают?
- 10) Для чего применяют вибрационные конвейеры?
- 11) Какой принцип работы вибрационных конвейеров?
- 12) Каково назначение пневмотранспортных установок?
- 13) Какая принципиальная схема пневмотранспортной установки всасывающего действия?

Тема 4 Грузоподъемные машины

- 1) Для чего применяют в строительстве грузоподъемные машины?
- 2) Для чего применяют домкраты?
- 3) Какие основные типы домкратов?
- 4) Какое устройство и принцип работы каждого типа домкратов?
- 5) Какие существуют виды стальных канатов?
- 6) Какими параметрами характеризуется канат?
- 7) По какой характеристике выбирают канаты?
- 8) Что такое коэффициент запаса прочности каната, каково его значение для различных видов канатных механизмов?
- 9) Как устроен полиспаст?
- 10) Что такое кратность полиспаста и как она определяется?
- 11) Как устроены барабаны лебедок?
- 12) Каким способом закрепляют конец каната на барабане?
- 13) Для чего применяют и как устроены стропы?
- 14) Для чего применяют лебедки?
- 15) Какими параметрами характеризуются лебедки?
- 16) Каково назначение, как устроены и как работают ручные лебедки?
- 17) Каково назначение, как устроены и как работают электрореверсивные лебедки?
- 18) Для чего предназначены строительные подъемники, каковы их основные типы, как они устроены и каков принцип их работы?
- 19) Для чего в строительстве применяют краны, каковы их основные типы и структура?
- 20) Какие основные параметры кранов?

- 21) Что такое грузовая, высотная и грузо-высотная характеристики кранов?
- 22) Как определяется производительность строительных кранов?
- 23) Для чего предназначены башенные краны и чем предопределено их широкое распространение в строительстве?
- 24) Для чего в конструкциях башенных кранов применяют грузовые каретки?
- 25) Как устроены и как работают приставные башенные краны?
- 26) Какие существуют типы самоходных стреловых кранов?
- 27) Какими видами рабочего оборудования комплектуют стреловые краны?
- 28) Для чего предназначены, как устроены и как работают гусеничные краны?
- 29) Чем отличаются пневмоколесные краны от гусеничных?
- 30) Для чего предназначены, как устроены и как работают автомобильные краны, краны на спецшасси автомобильного типа?
- 31) Для чего свободно стоящие краны проверяют на устойчивость?
- 32) Каким условием определяется устойчивость крана?
- 33) Какими устройствами безопасности оборудуют строительные краны?
- 34) Для чего краны подвергают техническому освидетельствованию?

Тема 5 Машины для земляных работ

- 1) Чем временные земляные сооружения отличаются от сооружений длительного пользования?
- 2) Что такое резание грунта?
- 3) Из каких операций состоит рабочий цикл землеройной машины?
- 4) Какие основные виды рабочих органов землеройных машин?
- 5) Какими способами повышают износостойкость режущих инструментов?
- 6) Как различаются между собой одноковшовые экскаваторы и экскаваторы непрерывного действия?
- 7) Какие машины называют одноковшовыми экскаваторами?
- 8) Какие сменные виды рабочего оборудования могут быть установлены на одноковшовых экскаваторах?
- 9) Каковы особенности использования в конструкциях одноковшовых экскаваторов пневмоколесных, гусеничных и шагающих ходовых устройств?
- 10) Как определяют техническую и эксплуатационную производитель-

ность одноковшовых экскаваторов?

11) Каковы основные области применения экскаваторов с пневмоколесным и гусеничным ходовыми устройствами?

12) Для чего предназначены гидравлические экскаваторы с рабочим оборудованием обратная лопата?

13) Что такое рабочая зона экскаватора?

14) Для чего предназначены гидравлические экскаваторы с рабочим оборудованием прямая лопата?

15) Каковы особенности разработки грунта в высоких забоях?

16) Для чего применяют грейферное рабочее оборудование?

17) Для чего предназначены экскаваторы непрерывного действия?

18) Какими преимуществами обладают экскаваторы непрерывного действия перед одноковшовыми?

19) Для чего предназначены траншейные экскаваторы?

20) Как устроен и как работает роторный траншейный экскаватор?

21) Как устроен и как работает цепной траншейный экскаватор?

Тема 6 Машины и оборудование для погружения свай

1) Для чего предназначены копры?

2) Какие машины используют в качестве базовых для работы с копровым оборудованием?

3) Для каких условий предпочтительно использовать копровое оборудование на базе автомобильных кранов?

4) Какие машины применяют для бескопрового погружения свай?

5) Для чего предназначены, как устроены и как работают вибропогрузатели?

6) Для чего предназначены, как устроены и как работают вибромолоты?

7) Как производится переналадка вибромолота на режим шпунтовыводителя?

Тема 7 Машины и оборудование для переработки каменных материалов

1) Какими параметрами характеризуется качество гравия и щебня?

2) Как классифицируют пески по крупности зерен?

3) Для чего обезвоживают песок и щебень?

4) Что такое степень дробления?

5) Какими способами и какими машинами дробят (измельчают) каменные материалы?

6) Какие существуют виды дробилок и мельниц?

- 7) Какими параметрами характеризуются дробилки?
- 8) Для чего применяют многостадийное дробление?
- 9) Для чего применяют, как устроены и как работают щековые дробилки?
- 10) Для чего применяют, как устроены и как работают конусные дробилки?
- 11) Для чего применяют, как устроены и как работают валковые дробилки?
- 12) Для чего применяют, как устроены и как работают роторные дробилки?
- 13) Для чего применяют, как устроены и как работают молотковые дробилки?
- 14) Как регулируют размер разгрузочной щели дробилок?
- 15) Какими мерами предохраняют дробилки от поломок при попадании в камеру дробления не дробимых предметов?
- 16) Как определяют их производительность дробилок?
- 17) Какими способами сортируют каменные материалы?
- 18) Что такое грохочение?
- 19) Для чего применяют и каков принцип работы гидравлических классификаторов и гидроциклонов?
- 20) Какими способами очищают каменные материалы от засоряющих примесей?

Тема 8 Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей, строительных растворов и производства бетонных работ

- 1) Из каких компонентов приготавливают бетонные смеси и строительные растворы?
- 2) Какие типы машин и оборудования используют для приготовления бетонных смесей и строительных растворов?
- 3) Чем они различаются между собой по функциональным и конструктивным признакам дозаторы?
- 4) Из каких составных частей состоит дозатор непрерывного действия?
- 5) Какие основные типы смесителей циклического действия?
- 6) Какое устройство и принцип действия циклических смесителей?
- 7) Какими преимуществами и недостатками обладает способ транспортирования бетонных смесей с применением бетононасосных установок?
- 8) Какими способами уплотняют бетонную смесь?
- 9) Для чего предназначены, как устроены и как работают глубинные вибраторы?

10) Какое оборудование применяют для поверхностного уплотнения бетонных смесей?

6.4 Вопросы для подготовки к зачету (тестовому коллоквиуму)

- 1) Какое назначение дорожных машин и их роль в повышении эффективности строительного производства?
- 2) Какая существует классификация строительных и дорожных машин?
- 3) Какие основные требования к строительным и дорожным машинам?
- 4) Что представляет индексация строительных и дорожных машин?
- 5) Какие основные элементы строительных и дорожных машин?
- 6) Какое силовое оборудование строительных и дорожных машин?
- 7) Какое ходовое оборудование строительных и дорожных машин?
- 8) Какие основные технико-эксплуатационные показатели строительных и дорожных машин?
- 9) Что включает техническая производительность строительных и дорожных машин?
- 10) Какой принцип работы фрикционных передач (начертить схему, описать область применения, их преимущества и недостатки)?
- 11) Какой принцип работы ременных передач (начертить схему, область применения, их преимущества и недостатки)?
- 12) Какой принцип работы зубчатых передач (начертить схему, область применения, их преимущества и недостатки)?
- 13) Какой принцип работы цепных передач (начертить схему, область применения, их преимущества и недостатки)?
- 14) Какой принцип работы червячных передач (начертить схему, область применения, их преимущества и недостатки)?
- 15) Какая конструктивная схема шпоночного и шлицевого соединений (начертить схемы соединений, писать область применения, их преимущества и недостатки)?
- 16) Что представляют собой гидроприводы строительных машин?
- 17) Какое устройство ленточных конвейеров (начертить кинематическую схему, область применения, их преимущества и недостатки)?
- 18) Какое устройство ковшового конвейера (начертить кинематическую схему, область применения, их преимущества и недостатки)?
- 19) Какое устройство винтового конвейера (начертить кинематическую схему, область применения, их преимущества и недостатки)?
- 20) Где применяются пневмотранспортные установки? Какие их конструктивные особенности?
- 21) Как рассчитывается кратность полиспастов?

- 22) Какие тормозные устройства используются в строительных машинах (область применения, преимуществ, недостатки)?
- 23) Какие существуют строительные лебедки (начертить и описать кинематическую схему любой лебедки)?
- 24) Какие применяются строительные подъемники (начертить и описать кинематическую схему строительного подъемника)?
- 25) Какие используются башенные краны (начертить и описать кинематическую схему башенного крана общего назначения)?
- 26) Как производится перебазировка башенных кранов?
- 27) Как определяется устойчивость башенных кранов?
- 28) Какие типы свай используют для устройства свайных фундаментов? Какие из них получили наибольшее распространение в строительстве?
- 29) Какими способами погружают в грунт сваи заводского изготовления?
- 30) Для чего предназначены копры?
- 31) Какие машины используют в качестве базовых для работы с копровым оборудованием?
- 32) Какие основные достоинства и недостатки работы копрового оборудования по сравнению с работой копров?
- 33) Для каких условий предпочтительно использовать копровое оборудование на базе автомобильных кранов?
- 34) Какие основные способы бескопрового погружения свай? Какие машины применяют для этого?
- 35) Какие используются виды свайных молотов? Какое их устроено и как они работают?
- 36) Какими преимуществами и недостатками обладают отдельные их виды свайных молотов? Какие предпочтительные области их применения?
- 37) Для чего предназначены, как устроены и как работают вибропогружатели?
- 38) Какие преимущества и недостатки вибропогружателей перед другими их видами?
- 39) Для чего предназначены, как устроены и как работают вибромолоты?
- 40) Как производится самонастройка вибромолотов?
- 41) Какие основные параметры вибромолотов?
- 42) Какие основные кинематические схемы многоковшовых экскаваторов?
- 43) Какой принцип работы валковых дробилок (начертить и описать

кинематическую схему, область применения, их преимущества и недостатки)?

44) Какой принцип работы роторных дробилок (начертить и описать кинематическую схему, область применения, их преимущества и недостатки)?

45) Какой принцип работы конусных дробилок (начертить и описать кинематическую схему, область применения, их преимущества и недостатки)?

46) Какой принцип работы щековых дробилок с простым качанием щеки (начертить и описать кинематическую схему, область применения, их преимущества и недостатки)?

47) Какой принцип работы щековых дробилок со сложным качанием щеки (начертить и описать кинематическую схему, область применения, их преимущества и недостатки)?

48) Какая конструктивная схема инерционного грохота (начертить и описать кинематическую схему, область применения, их преимущества и недостатки)?

49) Как производится автоматизация бетоносмесительных установок непрерывного действия?

50) Какие принципиальные схемы способов перемешивания материалов в барабанах смесительных машин?

51) Какая кинематическая схема гравитационного бетоносмесителя?

52) Какие используются виды дозаторов и область их применения?

53) Какая кинематическая схема бетоносмесителя непрерывного действия?

54) Где применяются роторные бетоносмесители (кинематическая схема, область применения, преимущества, недостатки)?

55) Какие существуют транспортные средства и погрузочно-разгрузочные машины?

6.5 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Доценко, А.И. Строительные машины : учебник для студ., обучающихся по направлению 08.03.01 "Строительство" / А.И. Доценко . — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2023 . — 400 с.

2. Вавилов, А. В. Строительные машины и оборудование : учеб. пособие / А. В. Вавилов, А. Л. Дашко, А. А. Замула; под общ. ред. А. В. Вавилова. - Минск : РИПО, 2021. - 330 с. - ISBN 978-985-7253-56-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789857253562.html> (дата обращения: 20.08.2024). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература

1. Мангушев, Р. А. СВАИ И СВАЙНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ. Конструкции, проектирование и технологии / Р. А. Мангушев, А. Л. Готман, В. В. Знаменский, А. Б. Пономарев, под ред. Р. А. Мангушева. 3-е издание, стереотипное. - Москва : АСВ, 2021. - 320 с. - ISBN 978-5-4323-0099-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300997.html> (дата обращения: 20.08.2024). - Режим доступа : по подписке.

2. Доценко, А.И. Триботехника : учебник для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направ. "Строительство" (профили "Механизация и автоматизация строительства" и "Механическое оборудование и технологические комплексы предприятий строит. материалов, изделий и конструкций") /А.И. Доценко, И.А. Буяновский — Москва : ИНФРА-М ,2022. 399 с.

Учебно-методические материалы и пособия

1. Методические указания к выполнению практического занятия на тему: «Условные обозначения элементов машин и механизмов в кинематических и гидравлических схемах» по дисциплине «Строительные машины и оборудование» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль «Промышленное и гражданское строительство», всех форм обучения) / Сост. : Е.Е. Будзило, Н.А. Горовая, В.В. Збицкая. – Луганск: Изд-во Луганского государственного университета имени Владимира Даля, 2021. – 18 с. <https://moodle.dstu.education/mod/resource/view.php?id=95585>

7.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ: официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст: электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова: официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст: электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст: электронный.
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст: электронный.
5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст: электронный.
6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор): официальный сайт. — Москва. — <https://www.gosnadzor.ru/>. — Текст: электронный.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
<p>Аудитории для проведения лекций: <i>Аудитория</i>, оборудованная учебной мебелью и доской аудиторной для писания мелом</p> <p>Аудитории для проведения практических занятий, для самостоятельной работы: <i>Аудитория</i>, оборудованная учебной мебелью и доской аудиторной для писания мелом, стол монтажный – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт., модель крана КБ-100 – 1 шт., лебедка для зашторивания – 1 шт., подъемник мачтовый – 1 шт., краскотерка 1–1 шт., модель мостового крана – 1 шт., гидромолот – 1 шт., модель крана гусеничного – 1 шт., бетономешалка – 1 шт., растворомешалка – 1 шт., растворонасос – 1 шт., киноустановка – 1 шт. экран – 1 шт., кинофильм – 2 шт., кран-макет – 1 шт., компрессор – 1 шт., тахометр – 1 шт., таль – 1 шт., редуктор – 1 шт., нивелир – 1 шт., вибросито – 1 шт., модель башенного крана – 1 шт., вибратор – 1 шт., установка для нанесения жидкой шпаклевки – 1 шт., электропила – 1 шт., электросверлилка – 1 шт., трамбовка электрическая – 1 шт., электромолоток – 1 шт., электрорубанок – 1 шт., электрокраскопульт – 3 шт., электроводный генератор – 1 шт.</p>	<p>ауд. <u>213</u> корп. <u>лабораторный</u></p> <p>ауд. <u>113</u> корп. <u>б</u></p>

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Разработал
доц. кафедры строительства и
архитектуры

(должность)


(подпись)

Е.Е. Будзило
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

И. о. заведующего кафедрой
строительства и архитектуры


(подпись)

В.В. Псюк
(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
строительства и архитектуры

от 27.08.2024 г.

И.о. декана факультета горно-металлургической
промышленности и строительства


(подпись)

О.В. Князьков
(Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
комиссии по направлению подготовки
08.03.01 «Строительство»


(подпись)

В.В. Псюк
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

О.А. Коваленко
(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	