

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:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70b6da057

**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

Проректор
по учебной работе

Д. В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные машины и оборудование

(наименование дисциплины)

«Промышленное и гражданское строительство»

(наименование программы)

Квалификация

специалист по строительству

Форма обучения

очно-заочная с применением ЭО и ДОТ

Цели дисциплины: Получение знаний и формирование навыков в области применения современных строительных машин и оборудования при строительстве жилых и промышленных зданий.

Задачи изучения дисциплины: освоить устройство, принцип действия, область применения, достоинства и недостатки средств механизации технологических процессов в строительстве.

Таблица 1 – Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Перечень планируемых результатов
ПК-1 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ПК-1.1 Описывает основные сведения об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии ПК-1.2 Выбирает метод или методику решения задачи профессиональной деятельности ПК-1.3 Оценивает условия работы

Таблица 2 – Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Лекции	8
1. Общие сведения о механизации строительства и строительных машинах	4
3. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины	2
4. Машины и оборудование для переработки каменных материалов	2
Практические занятия	4
1. Условные обозначения элементов машин и механизмов в кинематических схемах	2
2. Условные обозначения элементов машин и механизмов в гидравлических схемах	2
Самостоятельная работа (всего): из них	24
1. Ходовое оборудование	4
2. Грузоподъемные машины	4
3. Машины для земляных работ	4
4. Машины и оборудование для погружения свай	4
5. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей, строительных растворов и производства бетонных работ	4
3. Подготовка к зачету	4
Форма аттестации	зачет

Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Общие сведения о механизации строительства и строительных машинах

Механизация строительства и основные показатели оценки ее уровня. Комплексная механизация. Автоматизация строительных процессов. Строительные машины: основные понятия и определения. Параметры машин. Типоразмер и модель. Индекс машины. Общая классификация строительных машин. Структура строительной машины.

Общая характеристика приводов и силового оборудования строительных машин. Трансмиссии строительных машин. Общие требования, предъявляемые к машинам.

Тема 2. Ходовое оборудование

Назначение, структура, виды ходового оборудования, основные характеристики. Гусеничное ходовое оборудование. Шинноколенное (пневмоколенное) ходовое оборудование. Рельсоколенное ходовое оборудование.

Тема 3. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины

Общая характеристика строительного транспорта. Грузовые 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.

Тема 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.

Тема 5. Машины для земляных работ

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. Одноковшовые экскаваторы: общие сведения. Строительные и гидравлические экскаваторы. Экскаваторы с гибкой подвеской рабочего оборудования (канатные экскаваторы). Экскаваторы непрерывного действия. Землеройно-транспортные машины.

Тема 6. Машины и оборудование для погружения свай

Способы устройства свайных фундаментов. Копры и копровое оборудование. Свайные молоты. Вибропогружатели и вибромолоты.

Тема 7. Машины и оборудование для переработки каменных материалов

Общие сведения. Машины для измельчения (дробления) каменных материалов. Сортировочные машины. Гидравлические классификаторы. Моечные машины и аппараты. Дробильно-сортировочные предприятия и установки.

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

Дозаторы. Смесители. Бетонно- и растворосмесительные заводы и установки. Бетонасосные установки. Машины и оборудование для укладки и распределения бетонной смеси. Оборудование для уплотнения бетонной смеси.

Фонд оценочных средств для проведения контроля успеваемости по итогам освоения дисциплины

1 Вопросы для самостоятельной работы и самоконтроля

Тема 1 Общие сведения о механизации строительства и строительных машинах

- 1) Какими основными факторами предопределено 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 предопределена 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 предопределено 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 шинноколенного ходового оборудования?

10) Какие виды трансмиссий применяют в приводах шинноколенного ходового оборудования?

11) Перечислите преимущества и недостатки рельсоколенного 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 грузоподъемная, высотная и груз 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 шасси 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 производительность 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 вибропогружатели?
- 6) Для чего предназначены, как устроены и как работают вибромолоты?
- 7) Как производится переналадка вибромолота на режим шпунтовывергивателя?

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?

2 Вопросы для подготовки к зачету

- 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, описать 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 бескопровой 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?

3 Тестовое задание

Выберите верный вариант ответа из предложенных

1	Что называется деталью машины:	1) крупная сборочная единица (коробка передач, муфта, редуктор и др.), являющаяся составной частью изделия (привода машины) 2) часть машины, изготовленная без применения сборочных операций (шпонка, болт, зубчатое колесо и др.) 3) все движущиеся части машин	
---	--------------------------------	--	--

2	Дать определение КПД передачи:	А) отношение частоты вращения ведущего элемента передачи к частоте вращения ведомого элемента Б) отношения частоты вращения ведомого элемента передачи к частоте вращения ведущего элемента В) величина потери мощности на преодоление вредных сопротивлений от ведущего элемента передачи к ведомому элементу	
3	Что называется узлом машины:	А) крупная сборочная единица (коробка передач, муфта, редуктор и др.), являющаяся составной частью изделия (привода машины) Б) часть машины, изготовленная без применения сборочных операций (шпонка, болт, зубчатое колесо и др.) В) все движущиеся части машин	
4	Что такое ведущий элемент передачи:	А) элемент, воспринимающий мощность Б) элемент, передающий мощность В) элемент, воспринимающий и передающий мощность	
5	Выделить преимущества фрикционных передач:	А) равномерность и бесшумность вращения Б) постоянное передаточное число В) небольшой износ рабочих поверхностей катков при буксовании	
6	Выделить дробилки ударного действия:	А) роторные дробилки Б) валковые дробилки В) щековые дробилки	
7	Дать определение кратности полиспаста:	А) отношение скорости навивания каната на барабан к скорости подъема груза Б) отношение числа ветвей каната, на которых висит груз, к числу ветвей, наматываемых на барабан В) отношение наматываемых на барабан ветвей к числу ветвей каната, на которых висит груз	
8	За счет чего создается гидростатический напор жидкости в гидроприводах машин:	А) шестеренчатого насоса Б) распределителей В) гидроцилиндра	
9	На чем крепится барабан ручной лебедки:	А) на валу Б) на оси В) на оси или валу	

10	Как рассчитывается передаточное число двухступенчатых редукторов	А) произведение передаточных чисел каждой пары Б) сумма передаточных чисел каждой пары В) деление большего значения передаточного числа на меньшее из пары	
11	Назвать дробилки, в которых разрушение материала происходит за счет раздавливания:	А) роторные дробилки Б) молотковые дробилки В) щековые дробилки	
12	От каких параметров зависит производительность смесительных машин циклического действия:	А) числа замесов в час Б) скорости осевого перемещения смеси В) формы смесительного барабана	
13	Что называется трансмиссией:	А) часть машины, приводящая в движение ее механизмы Б) механизмы, передающие движение от силовой установки отдельным сборочным единицам машины В) все движущиеся части машин	
14	Назвать элементы фрикционных передач:	А) цилиндрические катки Б) шкивы В) колеса	
15	Что такое кинематическая схема машины:	А) схема, на которых показаны не участвующие в движении элементы Б) схема, на которых показываются элементы, приводящие машину в движение В) схема, на которой показываются как движущиеся элементы, приводящие машину в движение, так и элементы, не участвующие в движении: станины, корпуса	
16	Что используется в качестве рабочей жидкости в гидравлических приводах:	А) вода Б) минеральные масла В) спирт	
17	Что является приводом ручной лебедки:	А) электродвигатель Б) шестеренчатый насос В) рукоятка	
18	Назвать элементы цепных передач:	А) шестеренки Б) шкивы В) ведущие звездочки	
19	Что происходит с исполнительным органом машины, когда распределитель гидроприводов находится в плавающем положении:	А) подъем Б) опускание В) опускание под собственным весом	

20	Назначение храпового устройства в ручных лебедках:	А) для крепления лебедки Б) для безопасности работы В) для увеличения передаточного числа	
----	--	---	--

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1 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. — — URL: http://library.dstu.education/edd.php?r_2=289051 (дата обращения: 20.01.2025) — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

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: 27.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 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: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300997.html> (дата обращения: 25.08.2024).

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. — режим доступа: http://library.dstu.education/images/res_am0.gif (дата обращения: 28.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3 Учебно-методическое обеспечение

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. Гороя, 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> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный.

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. Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/> — Текст : электронный.

7. Строительный и архитектурный портал «Строительный Эксперт» : Портал для специалистов архитектурно-строительной отрасли. — URL: <https://ardexpert.ru/> — Текст : электронный.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Разработал

доцент кафедры

строительства и архитектуры

(должность)



(подпись)

Е.Е. Будзило

(Ф.И.О.)

И. о. заведующего кафедрой

строительства и архитектуры

(должность)



(подпись)

В.В. Псюк

(Ф.И.О.)

Начальник

учебно-методического центра

(должность)



(подпись)

О.А. Коваленко

(Ф.И.О.)

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
БЫЛО:	СТАЛО:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	