

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ТФ

А.В. Сорокин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.27 «Средства механизации строительства»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **08.03.01  
Строительство**

Направленность (профиль, специализация): **Промышленное и гражданское  
строительство**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	преподаватель	А.Н. Корнеев
Согласовал	Зав. кафедрой «СиМ»	О.А. Михайленко
	руководитель направленности (профиля) программы	О.А. Михайленко

г. Рубцовск

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-3	Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1	Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии
		ОПК-3.2	Оценивает условия строительства, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства
		ОПК-3.3	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математика, Строительные материалы, Теоретическая механика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Организация производства, Технологические процессы в строительстве, Технология возведения зданий и сооружений, Экономика отрасли

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	40	38

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 4**

**Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Введение.**  
**Общие сведения о средствах механизации строительства. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3]** Предмет и задачи курса. Основные понятия о строительных машинах и механических устройствах, применяемых в строительстве.  
Классификация строительных машин и оборудования, применяемых в строительстве посредством использования профессиональной терминологии. Техничко-экономические требования к строительным машинам.
- 2. Изучение конструкций основных частей строительных машин и строительного оборудования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.) [3,5]** Основные части и узлы строительных машин посредством использования профессиональной терминологии. Силовое оборудование строительных машин. Системы управления. Ходовое оборудование.
- 3. Изучение машин для разработки и перемещения грунта. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5,8]** Описание общих сведений посредством использования профессиональной терминологии: одноковшовые строительные экскаваторы; экскаваторы непрерывного действия; грейдеры; грейдеры-элеваторы; автогрейдеры; скреперы; бульдозеры; бурильные и бурильно-крановые машины; машины для уплотнения грунтов и дорожных оснований.
- 4. Изучение устройств для погружения свай. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4]** Описание общих сведений посредством использования профессиональной терминологии: дизель-молоты; копры и копровые установки; вибровдавляющие установки; вибрационные машины для погружения свай; виброударные шпунтовыдергиватели.
- 5. Изучение машин для производства бетонных работ. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5]** Описание общих сведений посредством использования профессиональной терминологии: машины для приготовления бетонных, растворных и др. композиционных смесей; дозаторы; машины и оборудование для транспортирования бетонных, растворных и др. композиционных смесей; машины для уплотнения строительных смесей.
- 6. Изучение транспортных средств и погрузочно-разгрузочных машин. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,5]** Описание общих сведений посредством использования профессиональной терминологии: грузовые автомобили, тракторы и пневмоколесные тягачи; специализированные транспортные средства; строительные погрузчики.
- 7. Изучение подъемно-транспортных машин и механизмов для возведения зданий и сооружений. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4]** Описание общих сведений посредством использования профессиональной

терминологии: строительные лебедки; строительные подъемники; ленточные строительные конвейеры; стреловые самоходные краны общего назначения; башенные строительные краны.

#### **8. Изучение ручных машин. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)**

[3,4] Описание общих сведений о ручных машинах посредством использования профессиональной терминологии: электрические ручные машины; пневматические ручные машины; ручные машины с пиротехническим приводом.

#### **Практические занятия (16ч.)**

**1. Изучение видов передач. Используя теоретические основы и нормативную базу строительства, изучить основы прочностного расчета деталей соединений передач. {тренинг} (4ч.)[7]** Валы, оси, муфты, подшипники. КПД передач. Определение передаточного числа передачи, используя теоретические основы и нормативную базу строительства. Изучение основ прочностного расчета частей и узлов передач, редукторов.

**2. Определение основных параметров экскаваторов, используя теоретические основы и нормативную базу строительства. {тренинг} (4ч.)[3,4,8]** Выбор способа решения задач профессиональной деятельности определив производительность, параметры работы и технико-экономические показатели экскаватора, используя теоретические основы и нормативную базу строительства.

**3. Определение основных параметров скреперов, используя теоретические основы и нормативную базу строительства. {тренинг} (4ч.)[3,4,8]** Выбор способа решения задач профессиональной деятельности определив производительность, параметры работы и технико-экономические показатели скрепера, используя теоретические основы и нормативную базу строительства.

**4. Определение основных параметров винтового домкрата, используя теоретические основы и нормативную базу строительства. {тренинг} (4ч.) [7,9]** Изучение конструкций домкратов. Используя теоретические основы и основы прочностного расчета, выбрать способы решения задач профессиональной деятельности определив параметры винтового домкрата

#### **Самостоятельная работа (40ч.)**

**1. Проработка теоретического материала.(15ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]** Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями.

**2. Подготовка к практическим занятиям.(15ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]** Работа с дополнительной литературой и нормативными документами.

**3. Зачёт(10ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]** Самостоятельное изучение разделов дисциплины. Подготовка к промежуточной аттестации

**5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Корнеев А.Н. Грузоподъемные механизмы: расчет винтового домкрата: методические указания к практическим занятиям по курсу «Средства механизации строительства» для студентов направления 08.03.01 «Строительство» всех форм обучения/ А.Н. Корнеев, А.А. Кутумов; Рубцовский индустриальный институт. - Рубцовск: РИИ, 2019. - 18 с. (ЭР)

2. Маршалов, Э.С. Строительные машины [Электронный ресурс]: [текст] Метод. указ. для студентов всех форм обучения специальности "ПГС"/ Э.С. Маршалов, А.Н. Площаднов. - Электрон. дан.. - Рубцовск: РИО, 2008. - 41 с. (44 экз.+ЭР)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Ботвинов, В. Ф. Строительные машины : учебное пособие / В. Ф. Ботвинов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2013. – 374 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430519> (дата обращения: 31.05.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

4. Троицкий, С. Н. Основные машины и оборудование для механизации работ в строительстве : конспект лекций / С. Н. Троицкий. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2009. — 131 с. — ISBN 5-7264-0466-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16989.html> (дата обращения: 28.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.2. Дополнительная литература**

5. Глаголев, С. Н. Строительные машины, механизмы и оборудование : учебное пособие / С. Н. Глаголев. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 396 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235423> (дата обращения: 31.05.2021). – ISBN 978-5-4458-5282-7. – DOI 10.23681/235423. – Текст : электронный.

6. Жулай, В. А. Механизация строительства : сборник расчетных работ / В. А. Жулай. — 3-е изд. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 100 с. — ISBN 978-5-7731-0500-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72922.html> (дата обращения: 28.07.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Усманов, Р. А. Расчет и конструирование деталей машин: тексты лекций / Р. А. Усманов ; Министерство образования и науки России, Казанский

национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 168 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428795> (дата обращения: 31.05.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-1645-4. – Текст : электронный.

8. Цупиков, С. Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог : учебное пособие / С. Г. Цупиков, Н. С. Казачек ; Ивановский государственный политехнический университет. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 185 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493759> (дата обращения: 31.05.2021). – Библиогр. с: 181 – ISBN 978-5-9729-0226-2. – Текст : электронный.

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

9. <https://dwg.ru/>

10. <https://www.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные

	интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Средства механизации строительства»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Средства механизации строительства».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Средства механизации строительства» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

**1. Задание на описание объектов и процессов в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии**

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии



1. Посредством использования профессиональной терминологии опишите, что такое индекс машины и расшифруйте его составляющие КБ-100.3Б (ОПК-3.1)
2. Посредством использования профессиональной терминологии опишите, что такое индекс машины и расшифруйте его составляющие ЭО-2503В (ОПК-3.1)
3. Посредством использования профессиональной терминологии опишите, что такое индекс машины и расшифруйте его составляющие ЭТЦ-165А (ОПК-3.1)

### *2.Задание на оценивание условий строительства*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Оценивает условия строительства, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

1. Используя теоретические основы и нормативную базу строительства, определите коэффициент полезного действия (КПД) передачи, состоящей из последовательно соединенных цепной и червячной передач, приняв усредненные значения КПД? (ОПК-3.2)
2. Используя теоретические основы и нормативную базу строительства, определите годовую эксплуатационную производительность одноковшового экскаватора? (ОПК-3.2)
3. Используя теоретические основы и нормативную базу строительства, определите коэффициент полезного действия (КПД) винтового домкрата? (ОПК-3.2)

### *3.Задание на выбор способов решения задач профессиональной деятельности*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

1. Используя способы решения задач профессиональной деятельности определить технико-экономические показатели бульдозера (ОПК-3.3)
  2. Используя способы решения задач профессиональной деятельности определить критическую силу винта винтового домкрата из расчета винта на устойчивость (ОПК-3.3)
  3. Используя способы решения задач профессиональной деятельности определить наружный диаметр тела гайки винтового домкрата из ее расчета на растяжение с учетом кручения (ОПК-3.3)
- 

**4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.**