

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ»

Направление подготовки бакалавров – 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Направленность (профиль) – организация перевозок и управление на автомобильном транспорте.

Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический; организационно-управленческий.

Формы обучения – очная и заочная ускоренная.

Факультет управления и социальных коммуникаций
Кафедра «Автомобильный транспорт»

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: доцент кафедры АТ

В.С. Рекошев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТ
«_____» _____ 20__ г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой

И.И. Павлов

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ» является получение знаний о погрузочно-разгрузочных средствах и организации погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте.

Задачами дисциплины являются:

формирование знаний о погрузочно-разгрузочных средствах (ПРС), используемых на автомобильном транспорте (назначении, классификации, индексации, основных параметрах и устройстве ПРС);

формирование умений по выбору и расчету необходимого количества ПРС;

формирование умений по разработке технологических схем и организации выполнения погрузочно-разгрузочных операций при перевозке различных видов грузов автомобильным транспортом.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания по дисциплинам: «Общий курс транспорта», «Математика», «Физика», «Технология и транспорт основных отраслей», «Теория транспортных процессов и систем», «Грузоведение», «Автотранспортные средства».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при изучении дисциплин, ориентированных на изучение вопросов технологии и организации перевозок грузов автомобильным транспортом, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-1: способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-1.5. Использует методы расчета технико-эксплуатационных показателей работы автотранспортных и погрузочно-разгрузочных средств, оценки эффективности и моделирования транспортных процессов и систем.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции ИОПК-1.5:

Знать:

31. Погрузочно-разгрузочные средства, используемые на автомобильном транспорте (назначение, классификацию, индексацию, основные параметры и устройство ПРС).

32. Основные технико-эксплуатационные показатели использования погрузочно-разгрузочных средств.

Уметь:

У1. Определять и проводить анализ продолжительности рабочих операций и цикла погрузочно-разгрузочных средств.

У2. Определять техническую и эксплуатационную производительности погрузочно-разгрузочных средств.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-5: способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-5.10. Демонстрирует знание, организует и планирует работу погрузочно-разгрузочных средств и транспортно-складских комплексов с учетом требований качества и эффективности.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенции ИОПК-5.10:

Знать:

31. Методику выбора погрузочно-разгрузочных машин и устройств.

32. Методику расчёта необходимого количества погрузочно-разгрузочных средств.

Уметь:

У1. Устанавливать структуру парка погрузочно-разгрузочных средств предприятий.

У2. Разрабатывать схемы комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ при перевозке различных видов грузов.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических занятий; выполнение курсового проекта.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	5	180
Аудиторные занятия (всего)		90
В том числе:		
Лекции		30
Практические занятия (ПЗ)		60
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		54+36 (экз)

В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		48
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы		не предусмотрены
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		6+36 (экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	5	180
Аудиторные занятия (всего)		14
В том числе:		
Лекции		6
Практические занятия (ПЗ)		8
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		157+9 (экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		50
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - изучение теоретической части дисциплины; - подготовка к практическим занятиям - подготовка к защите лабораторных работ		73 30 не предусмотрена
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		4+9 (экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о погрузочно-разгрузочных работах, машинах и устройствах. Основные параметры и эксплуатационные свойства погрузочно-разгрузочных средств (ПРС)	30	6	8	-	10 + 6 (экз)
2	Грузозахватные устройства. Простейшие погрузочно-разгрузочные механизмы и устройства	12	4	-	-	4 + 4 (экз)
3	Универсальные погрузочно-разгрузочные машины	56	8	20	-	16 + 12 (экз)
4	Машины для погрузки и выгрузки навалочных грузов	38	6	14	-	10+8 (экз)
5	Автомобили и автопоезда-самопогрузчики	12	2	4	-	4 + 2 (экз)
6	Разработка технологических схем выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Эффективность и выбор варианта механизации погрузочно-разгрузочных работ.	32	4	14	-	10 + 4 (экз)
Всего на дисциплину		180	30	60	-	54+36 (экз)

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о погрузочно-разгрузочных работах, машинах и устройствах. Основные параметры и эксплуатационные свойства погрузочно-разгрузочных средств (ПРС)	31	1	2	-	26 + 2 (экз)

2	Грузозахватные устройства. Простейшие погрузочно-разгрузочные механизмы и устройства	16	1	-	-	14 + 1 (экз)
3	Универсальные погрузочно-разгрузочные машины (ПРМ) Установление рациональной структуры парка универсальных ПРМ.	59	1	2	-	54 + 2 (экз)
4	Машины для погрузки и выгрузки навалочных грузов	35	1	2	-	30+2 (экз)
5	Автомобили и автопоезда-самопогрузчики	16	1	-	-	14 + 1 (экз)
6	Разработка технологических схем выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Эффективность и выбор варианта механизации погрузочно-разгрузочных работ.	23	1	2	-	19 + 1 (экз)
Всего на дисциплину		180	6	8	-	157+9 (экз)

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Общие сведения о погрузочно-разгрузочных работах, машинах и устройствах. Основные параметры и эксплуатационные свойства погрузочно-разгрузочных средств»:

Погрузочно-разгрузочные работы (ПРР) – один из элементов транспортного процесса. Виды ПРР. Основные направления комплексной механизации и автоматизации ПРР.

Классификация погрузочно-разгрузочных машин и устройств по техническим и эксплуатационным признакам.

Основные технические характеристики ПРС с рабочим органом циклического и непрерывного действия. Расчёт времени цикла погрузочно-разгрузочной машины (ПРМ). Определение технической и эксплуатационной производительностей погрузочно-разгрузочных средств (ПРС).

МОДУЛЬ 2 «Грузозахватные устройства. Простейшие погрузочно-разгрузочные механизмы и устройства»:

Классификация грузозахватных устройств и требования к ним. Грузозахватные устройства для работы со штучными грузами. Грузозахватные устройства для погрузки навалочных грузов. Полуавтоматические и автоматические грузозахватные устройства.

Назначение простейших погрузочно-разгрузочных механизмов и устройств. Простейшие погрузочно-разгрузочные механизмы и устройства без двигателя.

Электрические тали, назначение, устройство. Электрические лебёдки. Механические лопаты. Конвейеры и элеваторы. Бункеры.

МОДУЛЬ 3 «Универсальные погрузочно-разгрузочные машины»:

Назначение, классификация, индексация, общее устройство и особенности эксплуатации автопогрузчиков, электропогрузчиков, электроштабелёров, самоходных стреловых кранов, козловых и мостовых кранов, кранов-штабелёров, порталных и башенных кранов.

Общие положения выбора ПРС. Факторы, влияющие на выбор универсальных погрузочно-разгрузочных машин. Критерии выбора универсальных погрузочно-разгрузочных машин. Особенности выбора напольных вилочных погрузчиков. Особенности выбора стреловых кранов. Особенности выбора мостовых и козловых кранов. Методика расчета необходимого количества универсальных ПРМ.

МОДУЛЬ 4 «Машины для погрузки и выгрузки навалочных грузов»:

Классификация, общее устройство, технические характеристики и особенности эксплуатации экскаваторов.

Классификация, общее устройство, технические характеристики и особенности эксплуатации одноковшовых тракторных погрузчиков.

Классификация, общее устройство, технические характеристики и особенности эксплуатации погрузчиков с рабочим органом непрерывного действия.

Факторы, влияющие на выбор машин для погрузки навалочных грузов. Критерии выбора машин для погрузки навалочных грузов. Особенности выбора экскаваторов. Особенности выбора одноковшовых тракторных погрузчиков. Особенности выбора погрузчиков с рабочим органом непрерывного действия. Методика расчета необходимого количества машин для погрузки навалочных грузов.

Классификация, общее устройство и технические характеристики стационарных автомобилеразгрузчиков.

Классификация, общее устройство и технические характеристики самоходных автомобилеразгрузчиков.

Назначение и классификация пневматических погрузочно-разгрузочных установок. Основные технические характеристики. Устройство и принципиальные схемы пневматических погрузочно-разгрузочных установок всасывающего, нагнетательного и комбинированного действия. Теория расчета пневматических установок.

МОДУЛЬ 5 «Автомобили и автопоезда-самопогрузчики»:

Назначение, классификация и технико-эксплуатационные качества автомобилей-самопогрузчиков. Автомобили-самопогрузчики с консольными кранами. Автомобили-самопогрузчики с кранами-порталами. Автомобили-самопогрузчики со съемными кузовами. Автомобили-самопогрузчики с бескрановыми устройствами.

МОДУЛЬ 6 «Разработка технологических схем выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Эффективность и выбор варианта механизации погрузочно-разгрузочных работ»:

Технология погрузки и выгрузки тарно-упаковочных, штучных грузов и контейнеров. Технология погрузки и выгрузки тяжеловесных и длинномерных грузов. Технология погрузки и выгрузки навалочных грузов.

Разработка технологических схем выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

Основные критерии выбора варианта механизации погрузочно-разгрузочных работ. Методика выбора транспортно-технологической схемы доставки грузов.

5.3. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

5.4. Практические работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Практические работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Наименование практических работ	Трудоемкость в часах
1	2	3
Модуль 1 Цель: изучение основных параметров и технико-эксплуатационных показателей использования погрузочно-разгрузочных средств (ПРС)	<ul style="list-style-type: none"> - Основные параметры ПРС с рабочим органом циклического и непрерывного действия. - Расчёт технической и эксплуатационной производительностей ПРС 	8
Модуль 3 Цель: знакомство с универсальными погрузочно-разгрузочными машинами (УПРМ). Приобретение навыков в установлении основных параметров, выборе и расчете необходимого количества УПРМ.	<ul style="list-style-type: none"> - Установление основных параметров кранов и напольных погрузчиков. - Выбор и расчет необходимого количества стреловых кранов. - Выбор и расчет необходимого количества козловых кранов. - Выбор и расчет необходимого количества напольных погрузчиков. 	20
Модуль 4 Цель: знакомство с машинами для погрузки и выгрузки навалочных грузов. Приобретение навыков в установлении основных параметров, выборе и расчете необходимого количества машин для погрузки и выгрузки	<ul style="list-style-type: none"> - Установление основных параметров экскаваторов, тракторных погрузчиков, погрузчиков с рабочим органом непрерывного 	14

навалочных грузов.	действия, автомобиле-разгрузчиков и пневмо-перегрузжателей. - Выбор и расчет необходимого количества экскаваторов, одноковшовых тракторных погрузчиков и погрузчиков с рабочим органом непрерывного действия. - Расчет пневматических установок всасывающего и нагнетательного действия.	
Модуль 5 Цель: знакомство с автомобилями-самопогрузчиками. Приобретение навыков в установлении технико-эксплуатационных качеств и выборе автомобилей-самопогрузчиков.	- Установление технико-эксплуатационных качеств и выбор автомобилей-самопогрузчиков.	4
Модуль 6 Цель: приобретение навыков в разработке и выборе технологических схем выполнения погрузочно-разгрузочных работ при перевозке различных видов грузов.	- Разработка и выбор технологических схем выполнения погрузочно-разгрузочных работ при перевозке тарно-упаковочных, штучных грузов и контейнеров. - Разработка и выбор технологических схем выполнения погрузочно-разгрузочных работ при перевозке навалочных грузов.	14

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Практические работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели практических работ	Наименование практических работ	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: изучение основных параметров и технико-эксплуатационных показателей использования погрузочно-разгрузочных средств (ПРС)	- Расчёт технической и эксплуатационной производительностей ПРС	2
Модуль 3 Цель: знакомство с универсальными погрузочно-разгрузочными машинами (УПРМ). Приобретение навыков в установлении основных параметров, выборе и расчете необходимого количества УПРМ.	- Выбор и расчет необходимого количества напольных погрузчиков.	2
Модуль 4 Цель: знакомство с машинами для погрузки и выгрузки навалочных грузов. Приобретение навыков в установлении основных	- Установление основных параметров экскаваторов и тракторных погрузчиков.	2

параметров, выборе и расчете необходимого количества машин для погрузки и выгрузки навалочных грузов.		
Модуль 6 Цель: приобретение навыков в разработке и выборе технологических схем выполнения погрузочно-разгрузочных работ при перевозке различных видов грузов.	- Разработка и выбор технологических схем выполнения погрузочно-разгрузочных работ при перевозке тарно-упаковочных, штучных грузов и контейнеров.	2

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим работам, к текущему контролю успеваемости, в выполнении курсового проекта и подготовке к экзамену и зачету.

Выполнение всех практических заданий обязательно. В случае не выполнения заданий по уважительной причине студент имеет право выполнить их самостоятельно по выданным преподавателем исходным данным. Практические работы защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию обучающегося).

В 4 семестре студентам выдается задание на выполнение курсового проекта. Проект состоит из заданий, соответствующих 1, 3, 4, и 6 модулям и выполняется в соответствии с методическими указаниями по выполнению курсового проекта, разработанными на кафедре «Автомобильный транспорт».

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсового проекта приведен в разд. 9.3.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства / Ю.Ф. Ключин [и др.]. - М. : Академия, 2011. - 335 с. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-6864-0 : 665 р. 50 к. - (ID=81783-28)

2. Ширяев, С.А. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства : учебник для студентов вузов / С.А. Ширяев, В.А. Гудков, Л.Б. Миротин; под ред. С.А. Ширяева. - М. : Горячая линия -Телеком, 2007. - 847 с. : ил. - (Учебник для высших учебных заведений). - Библиогр. : с. 758 - 764. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-93517-364-6 : 440 p. - (ID=68723-10)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Гриневич, Г.П. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте : учебник для вузов ж.-д. транспорта / Г.П. Гриневич. - 4-е изд. ; доп. и перераб. - М. : Транспорт, 1981. - 343 с. - Текст : непосредственный. - 1 р. 20 к. - (ID=85667-19)

2. Дементьев, А.И. Основы безопасности выполнения подъемно-транспортных работ : учебное пособие для вузов по напр. "Агроинженерия" / А.И. Дементьев, Н.В. Юдаев. - Москва : Дашков и К, 2017. - 177 с. - Библиогр. : с. 137 . - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-394-01909-8 : 165 p. - (ID=76549-3)

3. Дементьев, А.И. Основы безопасности выполнения подъемно-транспортных работ : учебное пособие для вузов по напр. "Агроинженерия" / А.И. Дементьев, Н.В. Юдаев. - М. : Дашков и К, 2009. - 177 с. - Библиогр. : с. 137 . - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-394-00119-2 : 121 p. - (ID=76093-20)

4. Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте : учебное пособие / составители В. Е. Шведов, К. И. Голубева. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2010. — 52 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145655> (дата обращения: 24.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=151023-0)

7.3. Методические материалы

Методические указания к практическим и лабораторным работам:

1. Автотранспортные и погрузочно-разгрузочные средства : метод. указ. к практ. работам для студентов (заоч. и оч. обучения) спец. 24.01 - "Орг. перевозок и упр. на автомоб. трансп." / сост. В.С. Рекошев ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. АТ. - Тверь : ТвГТУ, 2001. - 18 с. - Библиогр. : с. 16. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 7 р. 50 к. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/7440> . - (ID=7440-13)

2. Автотранспортные и погрузочно-разгрузочные средства : метод. указ. к лаб. работам для студентов 2 курса спец. 24.01 - "Организация перевозок и управление на автомоб. трансп." . Ч. 1 / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. АТ ; сост. В.С. Рекошев. - Тверь, 2000. - 23 с. - [б. ц.]. - (ID=5182-6)

3. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ" направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов. Профиль: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте : в составе учебно-

методического комплекса / Каф. Автомобильный транспорт ; сост. В.С. Рекошев. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/130259> . - (ID=130259-0)

4. Оценочные средства промежуточной аттестации: экзамен по дисциплине "Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ" направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов. Профиль: Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Автомобильный транспорт ; разработ. В.С. Рекошев. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/130257> . - (ID=130257-0)

5. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства : метод. указ. к лаб. работам для студентов (заоч. и очного обучения) направления "Технология трансп. процессов" / составитель В.С. Рекошев ; Тверской государственный технический университет, Кафедра АТ. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/103422> . - (ID=103422-1)

6. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства : метод. указ. к лаб. раб. для студентов II курса спец. 190701 "Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильном)" / сост. В.С. Рекошев. - Тверь : ТвГТУ, 2008. - 31 с. - Библиогр. : с. 22. - Текст : непосредственный. - 26 р. - (ID=73300-144)

7. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства : методические указания к лабораторным работам для студентов (заочного и очного обучения) направления "Технология транспортных процессов" / Тверской государственный технический университет, Кафедра АТ ; составитель В.С. Рекошев. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - 31 с. - Текст : непосредственный. - 33 р. 20 к. - (ID=103812-95)

8. Установление структуры парка автотранспортных и погрузочно-разгрузочных средств : методические указания для студентов (заочного и очного обучения) направления 190700 Технология транспортных процессов : в составе учебно-методического комплекса / Тверской государственный технический университет, Кафедра АТ ; составитель В.С. Рекошев. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - (ID=130258-1)

9. Установление структуры парка автотранспортных и погрузочно-разгрузочных средств : методические указания для студентов (заочного и очного обучения) направления 190700 Технология транспортных процессов / Тверской государственный технический университет, Кафедра АТ ; составитель В.С. Рекошев. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - 27 с. - Текст : непосредственный. - 29 р. 05 к. - (ID=94690-95)

Методические указания к курсовому проекту:

1. Методические указания к курсовой работе по дисциплине "Автотранспортные и погрузочно-разгрузочные средства" / сост. В.С. Рекошев ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. АТ. - Тверь : ТвГТУ, 2001. - 27 с. - [б. ц.]. - (ID=7435-7)

2. Оценочные средства промежуточной аттестации: курсовая работа по дисциплине "Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ" направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов. Профиль:

Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Автомобильный транспорт ; разработ. В.С. Рекошев. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/130256> . - (ID=130256-0)

3. Рекошев, В.С. Механизация погрузочно-разгрузочных работ : методические указания к курсовой работе по дисциплине "Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ" для студентов направления "Технология транспортных процессов" : в составе учебно-методического комплекса / В.С. Рекошев; Тверской государственной технической университет, Кафедра АТ. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-КП). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/120204> . - (ID=120204-1)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1,2,3,4. - М. : Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>
10. . Федеральный портал «Российское образование». - Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
11. Гарант и Консультант Плюс

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/116027>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для изучения дисциплины «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ» вуз имеет аудитории для лекций, компьютерные классы для выполнения и оформления практических заданий.

При изучении дисциплины используются наглядные пособия. Возможна демонстрация лекционного материала с помощью проектора.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

3. Вид экзамена – письменный экзамен.

4. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене.

1. Классификация погрузочно-разгрузочных средств по техническим и эксплуатационным признакам.

2. Основные параметры погрузочно-разгрузочных машин и механизмов с рабочим органом циклического действия.

3. Основные параметры погрузочно-разгрузочных машин и механизмов с рабочим органом непрерывного действия.

4. Классификация грузозахватных устройств. Полуавтоматические и автоматические захваты.
5. Классификация и устройство конвейеров.
6. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры автомобильных кранов.
7. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры пневмоколесных кранов.
8. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры мостовых кранов.
9. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры кранов-штабелеров.
10. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры козловых кранов.
11. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры башенных и порталных кранов.
12. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры автопогрузчиков.
13. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры электропогрузчиков.
14. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры электроштабелеров.
15. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры экскаваторов.
16. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры одноковшовых тракторных погрузчиков.
17. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры погрузчиков с рабочим органом непрерывного действия.
18. Назначение, классификация, индексация, устройство и основные параметры автомобилеразгрузчиков.
19. Назначение, классификация, устройство и основные эксплуатационные качества автомобилей-самопогрузчиков.
20. Назначение, классификация, устройство и основные параметры пневмоперегрузчателей.
21. Методика (алгоритм) выбора напольных вилочных погрузчиков.
22. Методика (алгоритм) выбора козловых кранов.
23. Методика (алгоритм) выбора стреловых кранов.
24. Методика (алгоритм) выбора экскаваторов и одноковшовых тракторных погрузчиков.
25. Методика расчета необходимого количества погрузочно-разгрузочных средств.
26. Методика расчета необходимого количества экскаваторов и одноковшовых тракторных погрузчиков.
27. Методика расчета основных параметров пневматических установок.
28. Разработка технологической карты погрузочно-разгрузочных работ.

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочных данных и ГОСТов.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».
2. Вид промежуточной аттестации – по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.
3. Критерии проставления зачета: выполнение и защита практических работ.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта

1. Шкала оценивания курсового проекта – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».
2. Тема курсового проекта: механизация погрузочно-разгрузочных работ. Вариант задания выдается студенту преподавателем в соответствии со списком группы.
3. Критерии итоговой оценки за курсовой проект:

Таблица 5. Оцениваемые показатели для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта

№ раздела	Наименование раздела	Баллы по шкале уровня
-	Введение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0
1	Механизация погрузочно-разгрузочных работ при перевозке тарно-штучных грузов	Выше базового – 3 Базовый – 2 Ниже базового – 0
2	Механизация разгрузки и погрузки тяжеловесных и длинномерных грузов	Выше базового – 3 Базовый – 2 Ниже базового – 0
3	Механизация погрузки навалочных грузов	Выше базового – 3 Базовый – 2 Ниже базового – 0
4	Механизация погрузки сыпучих мелкозернистых и порошковых грузов	Выше базового – 3 Базовый – 2 Ниже базового – 0
-	Выводы	Выше базового – 2

		Базовый – 1 Ниже базового – 0
-	Список использованных источников	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового – 0

«отлично» – при сумме баллов от 16 до 18;
«хорошо» – при сумме баллов от 13 до 15;
«удовлетворительно» – при сумме баллов от 9 до 12;
«неудовлетворительно» – при сумме баллов менее 9, а также при любой другой сумме, если по любому разделу работа имеет 0 баллов.

Требования и методические указания по структуре, содержанию и выполнению проекта, а также критерии оценки, оформлены в качестве отдельно выпущенного документа на кафедре АТ.

Курсовой проект состоит из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка использованных источников. Текст должен быть структурирован, содержать рисунки и таблицы. Рисунки и таблицы должны располагаться сразу после ссылки на них в тексте таким образом, чтобы их можно было рассматривать без поворота пояснительной записки. Если это сложно, то допускается поворот по часовой стрелке.

Во введении необходимо отразить актуальность темы исследования, цель и задачи курсового проекта. Объем должен составлять 2-3 страницы.

В заключении необходимо сделать выводы по проекту.

Защита курсового проекта проводится в течение двух последних недель семестра и выполняется в форме устной защиты в виде доклада на 5-7 минут с последующим ответом на поставленные вопросы, в ходе которых выясняется глубина знаний студента и самостоятельность выполнения проекта.

В процессе выполнения обучающимся курсового проекта руководитель осуществляет систематическое консультирование.

Курсовой проект не подлежит обязательному внешнему рецензированию. Рецензия руководителя обязательна и оформляется в виде отдельного текста или располагаться на титульном листе проекта.

Курсовые проекты хранятся на кафедре в течение трех лет.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты очной и заочной формы обучения перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с возможностью получения экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости, с формами защиты выполненных практических работ, а также планом выполнения курсового проекта.

Задание студентам очной формы обучения на курсовой проект выдается на 1 неделе 4 семестра, заочной формы обучения – на установочной сессии.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закреплению за ним модулю дисциплины.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических работ, к выполнению курсового проекта, а также всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственной технической университет»

Направление подготовки бакалавров – 23.03.01 Технология транспортных процессов.

Профиль – организация перевозок и управление на автомобильном транспорте.

Кафедра «Автомобильный транспорт»

Дисциплина «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ»

Семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Классификация погрузочно-разгрузочных средств по техническим и эксплуатационным признакам.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основные параметры и эксплуатационные свойства погрузочно-разгрузочных средств (ПРС)» - 0 или 2 балла:

Определить времена простоя под погрузкой автомобиля КамАЗ-5320 ($q_n = 8$ т) при $\gamma_c = 0.8$. Погрузка осуществляется электропогрузчиками грузоподъемностью 1 т. Масса единицы груза – 0.7 т. Время цикла погрузчика – 2 мин. Коэффициент использования ПРС по времени – 0.85.

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Методика выбора и расчета необходимого количества машин для погрузки навалочных грузов» - 0 или 2 балла:

Определить необходимое количество одноковшовых тракторных погрузчиков, если работает 10 автомобилей, время ездки составляет 1.2 часа, время погрузки автомобиля 12 мин, время разгрузки 4 мин. коэффициент неравномерности прибытия подвижного состава – 1.2.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент _____ В.С. Рекошев

Заведующий кафедрой: проф. _____ И.И. Павлов