

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «25» мая 2018 г. № 414-1

Б1.Б.1.36 Транспортно-грузовые системы рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация – Грузовая и коммерческая работа

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма обучения – заочная

Нормативный срок обучения – 6 лет

Кафедра-разработчик программы – Управление эксплуатационной работой

Общая трудоемкость в з.е. – 5

Формы промежуточной аттестации на курсе:

Часов по учебному плану – 180

экзамен 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3	Итого
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	22	22
– лекции	10	10
– практические	6	6
– лабораторные	6	6
Самостоятельная работа	140	140
Экзамен	18	18
Итого	180	180

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели освоения дисциплины	
1.1.1	Формирование основных представлений о транспортно-грузовых системах, их структуре и функциях, о системе складирования и эффективном управлении складом, о процессе выбора рациональной системы складирования из возможных вариантов
1.1.2	Научить студентов принимать инженерные решения по рациональной организации и планированию работы механизированных дистанций погрузо-разгрузочных работ
1.1.3	Ориентироваться в современных и перспективных технологических процессах с применением средств комплексной механизации и автоматизации при переработке грузов на транспортно-грузовых комплексах
1.2 Задачи освоения дисциплины	
1.2.1	Организация складских процессов и определение параметров систем складирования
1.2.2	Проектирование оптимальных транспортно-грузовых комплексов, с оценкой их эффективности
1.2.3	Организация погрузочно-разгрузочных работ, выбор рациональных средств механизации

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
2.1.1	Дисциплина относится к базовой части Блока 1
2.1.2	Изучение дисциплины основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении дисциплин: Б1.Б.1.25 «Общий курс транспорта»; Б1.Б.1.31 «Пути сообщения»; при освоении практики Б2.Б.02(П) «Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (грузовая)»
2.1.3	Дисциплина имеет межпредметные связи с дисциплиной Б1.Б.1.21 «Грузоведение»
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
2.2.1	Б1.Б.1.39 «Управление грузовой и коммерческой работой»
2.2.2	Б1.Б.1.ДС.06 «Технико-технологическое обеспечение мультимодальных перевозок»
2.2.3	Б1.В.02 «Технико-технологическая структура железнодорожных станций и узлов»
2.2.4	Б2.Б.06(Пд) Практика «Производственная – преддипломная»
2.2.5	Государственная итоговая аттестация. Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-13: способность составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	особенности перевозки, хранения, выполнения погрузочно-разгрузочных работ для различных родов грузов
Уметь	выбирать род подвижного состава, тип склада, тип и модель погрузочно-разгрузочных машин
Владеть	навыками расчета технической нормы загрузки и перерабатывающей способности транспортных средств, зоны хранения, и средств механизации погрузо-разгрузочных работ
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	требования, предъявляемые к конструктивным характеристикам средств механизации и складскому оборудованию
Уметь	использовать справочные данные, паспортные характеристики погрузо-разгрузочных машин и складского оборудования при формировании системы складирования
Владеть	навыками составления технологических графиков грузопереработки для разных типов средств механизации
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	правила техники безопасности при производстве погрузо-разгрузочных и складских работ
Уметь	составлять типовые, стандартные технологические схемы грузопереработки и складирования при организации деятельности терминально- складских комплексов

Владеть	навыками в составлении схем рационального размещения груза в зоне хранения, приемки и выдачи
---------	--

ПК-7: способность обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	основные принципы классификации транспортно-грузовых комплексов
Уметь	выбирать рациональные схемы и способы складирования для различных грузов
Владеть	методами обеспечения сохранности грузов при временном хранении грузов на транспортно-грузовых комплексах
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	режимы и требования и особенности хранения грузов на транспортно-грузовых комплексах
Уметь	выбирать основные параметры при проектировании транспортно-грузовых комплексов
Владеть	методами расчета основных параметров транспортно-грузовых комплексов
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	принципы рациональной организации функционирования транспортно-грузовых комплексов
Уметь	проводить сравнение и обоснование схем грузопереработки и способов складирования при формировании транспортно-грузовых комплексов
Владеть	методами технико-экономического обоснования выбора оптимального варианта транспортно-грузовых комплексов

ПК-10: готовность к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, заводу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг	
Минимальный уровень освоения компетенции	
Знать	погрузочно-разгрузочную технику и складское оборудование
Уметь	производить расчеты основных технико-эксплуатационных характеристик погрузо-разгрузочных
Владеть	навыками выбора параметров погрузо-разгрузочных машин и складского оборудования
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	классификацию погрузо-разгрузочных машин и механизмов, область применения
Уметь	выбирать рациональный тип погрузо-разгрузочных машин
Владеть	информацией о прогрессивных современных технологиях и техники в транспортно-технологических системах
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	основные технико-эксплуатационные характеристики погрузочно-разгрузочных машин
Уметь	определять оценки эффективного использования средств механизации, оптимальное и потребное количество погрузо-разгрузочных машин
Владеть	навыками организации погрузочно-разгрузочных и складских работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	Классификацию транспортно-складских комплексов (ТСК), основные требования проектирования ТСК, режимы и требования хранения
2	Методы расчета основных параметров ТСК и технологических зон склад
3	Показатели и критерии оценки эффективного использования складских мощностей и средств механизации
4	Современные средства механизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских операций для переработки различных родов грузов и основы эксплуатации технических средств
5	Основные правила техники безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте
6	Организационную структуру и основы планирования работы дирекций по управлению терминально-складскими комплексами
Уметь	
1	Составлять технологические схемы переработки различных грузов и схемы складирования
2	Производить расчеты основных параметров транспортно-грузовых комплексов, контейнерных терминалов, механизированных и автоматизированных складов для разных грузов
3	Определять производительность и другие эксплуатационные характеристики погрузочно-

	разгрузочных машин
4	Выбирать рациональный тип и количество подъемно-транспортного оборудования
Владеть	
1	Основами экономического анализа и обоснования параметров транспортно-складских комплексов
2	Методами повышения уровня комплексной механизации погрузо-разгрузочных работ
3	Вопросами обеспечения сохранности грузов при временном хранении на складах

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
	Раздел 1. Основные понятия о транспортно-грузовых системах, характеристика элементов ТГС				
1.1	Транспортно-грузовые системы, цели, задачи, структура, принципы формирования, виды обеспечения /Лек/	3	1	ПК-7	Л1.2 Л3.3
1.2	Понятие о грузах и грузопотоках. Транспортная характеристика и классификация грузов. Характеристика транспортных средств различных видов транспорта /Лек/	3	1	ПК-10	Л1.2 Л3.3
	Раздел 2. Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ				
2.1	Погрузо-разгрузочные машины и механизмы (ПРМ). Классификация ПРМ. Основные технические и эксплуатационные характеристики ПРМ /Лек/	3	2	ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3
2.2	Выбор средств механизации для выполнения погрузочно - выгрузочных работ для различных родов грузов /Пр/	3	1	ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.4
2.3	Расчет технической и эксплуатационной производительности ПРМ. Определение потребного числа ПРМ /Пр/	3	1	ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.4
2.4	Исследование организации работы электропогрузчиков на переработке тарно-упаковочных грузов /Лаб/	3	2	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
2.5	Исследование организации работы козловых двухконсольных кранов на контейнерной площадке /Лаб/	3	2	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
2.6	Расчет характеристик конвейерных устройств непрерывного действия /Лаб/	3	2	ОПК-13 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
	Раздел 3. Транспортно-складские комплексы				
3.1	Назначение, особенности создания и функции современных ТСК. Классификация складов. Параметрическое описание ТСК /Лек/	3	1	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3
	Раздел 4. Формирование транспортно-грузовых систем				
4.1	Транспортно-грузовая система тарно-штучных грузов /Лек/	3	1	ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3
4.2	Выбор системы складирования тарно-штучных грузов. Расчет площади склада методом элементарных площадок тарно-штучных грузов для штабельного и стеллажного хранения /Пр/	3	1	ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.4
4.3	Контейнерная транспортная система (КТС). Современное состояние и развитие контейнерных перевозок в России и за рубежом. /Лек/	3	1	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3
4.4	Контейнер – основной элемент КТС. Классификация контейнеров. Универсальные и специализированные контейнеры, стандартизация контейнеров. Контейнерные терминалы /Лек/	3	1	ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3
4.7	Выбор системы складирования для контейнеров. Расчет контейнерной площадки методом элементарных площадок /Пр/	3	1	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.4

4.8	Транспортно-грузовые системы навалочных и насыпных грузов /Лек/	3	1	ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3
4.9	Выбор системы складирования для навалочных грузов. Расчет навалочной площадки методом удельных нагрузок /Пр/	3	1	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.4
4.10	Выбор системы складирования для насыпных грузов. Расчет параметров силосного склада /Пр/	3	1	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.4
4.11	Транспортно-грузовые системы тяжеловесных, длинномерных, лесных грузов /Лек/	3	1	ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3
5.1	Изучение теоретического лекционного материала, выносимого на самостоятельную работу /Ср/	3	14	ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.3
5.2	Подготовка к защите лабораторных работ /Ср/	3	20	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2
5.3	Подготовка к контрольному тестированию темам лабораторных работ по /Ср/	3	20	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.2 Л3.3
5.4	Выполнение курсовой работы /Ср/	3	36	ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л4.1
5.5	Подготовка к защите курсовой работы /Ср/	3	20	ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л4.1
5.8	Подготовка к промежуточной аттестации (экзамену) /Ср/	3	30	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4
5.9	Промежуточная аттестация - экзамен	3	18	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	-

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Бойко Н.И., Чердниченко С.П.	Погрузочно-разгрузочные работы и склады на железнодорожном транспорте http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58909	М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2011	100 % онлайн
Л1.2	Журавлев Н.П., Маликов О.Б.	Транспортно-грузовые системы: учебник для ВПО http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=6065	М.: УМЦ по образованию на ж. д. транспорте, 2006.– 368 с.	100 % онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Гриневич Г.П.	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на ж.д. транспорте: учебник	М.: Транспорт, 1981. – 343 с.	108
Л2.2	Демина Н.В. , Куклева Н.В., Дороничев А.В.	Транспортные характеристики и условия перевозок грузов на железнодорожном транспорте: учебное пособие	М. : УМЦ по образованию на ж.д. транспорте, 2015, 163 с.	120
6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Мысник Е.В., Сатурченко Т.В., Дарманский С.И.	Транспортно-грузовые системы: методическое пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2008.-101с.	192 100% онлайн
Л3.2	Мысник Е.В., Сатурченко Т.В.	Транспортно-грузовые системы: методические указания к выполнению лабораторных работ	Иркутск : ИрГУПС, 2016.-82 с.	188 100 % онлайн
Л3.3	Мысник Е.В.	Конспект лекций	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
Л3.4	Мысник Е.В.	Методические указания для практических занятий	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л4.1	Мысник Е.В.	Методические указания к выполнению курсовой работы	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э.1	Электронно-библиотечная система издательство «Лань» (http:// www.e.lanbook.com -электронно-библиотечная)			
Э.2	ЭБС Университетская библиотека онлайн (http://www.biblioclub.ru)			
Э.3	Электронная библиотека изданий ФГБОУ "УМЦ ЖДТ" (http:// www.library.miit.ru)			
Э.4	ЭБС «Издательский дом «Троицкий мост» (http://www.trmost.com/tm-main)			
Э.5	ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ biblio-online.ru »			
Э.6	http:// www.skladpro.ru			
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Microsoft Windows XP Professional, количество – 227, лицензия № 44718499; ОС Microsoft Windows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844			
6.3.1.2	Офисный пакет Microsoft Office 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083; Libre Office v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				

6.3.2.1	Не используется
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	Справочно-правовая система "Консультант Плюс". www.consultant.ru .
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не используются

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.
3	Учебная лаборатория кафедры «Управление эксплуатационной работой». Компьютерный класс Б-214 «САПР» для выполнения лабораторных работ по дисциплине. Оснащение лаборатории: 14 ПК Intel Celeron CPU 2,5 GHz, ОЗУ 1 ГБ; проектор с экраном LCD multisync VT 440; информационные стенды 1 шт.
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практические занятия	Практические занятия – это целенаправленная форма организации учебного процесса, направленная на углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и овладение определенными методами в решении прикладных задач в области организации погрузочно-разгрузочных работ, складирования. Практические занятия у обучающихся развивают научное мышление, учат принимать решения, делать выводы. На практических занятиях обучающиеся осваивают различные методы, которые используются для расчета основных параметров терминально-складских комплексов.
Лабораторные занятия	Основной задачей лабораторных занятий является закрепление и углубление теоретических знаний, это та форма организации обучения, когда обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют одну или несколько лабораторных работ. В ходе лабораторных работ обучающиеся вырабатывают умения наблюдать, сравнивать, сопоставлять, анализировать, делать выводы и обобщения, оформлять результаты в виде таблиц, схем, графиков.
Курсовая работа	Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор

	необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение расчетов. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017).
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине Б1.Б.1.36
«Транспортно-грузовые системы»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.1.36 «Транспортно-грузовые системы»**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Транспортно-грузовые системы» участвует в формировании компетенций:

- ОПК-13:** способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил
- ПК-10:** готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, заводу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг
- ПК-7:** способностью обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-13, ПК-10, ПК-7 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин (модулей)/ практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-13	способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте	Б1.Б.1.17 Инженерная и компьютерная графика	2	1
		Б2.Б.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (грузовая)	3	2
		Б1.Б.1.31 Пути сообщения	4	3
		Б1.Б.1.36 Транспортно-грузовые системы	5	4
		Б1.В.02 Техничко-технологическая структура железнодорожных станций и узлов	10	5
		Б1.Б.1.33 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения	11	6
		Б1.В.01 Техническое нормирование эксплуатационной работы	11	6
		Б2.Б.06(Пд) Производственная преддипломная	-	11
	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	12	7	

	установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил			
ПК-10	готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг	Б2.Б.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (грузовая)	3	1
		Б1.Б.1.36 Транспортно-грузовые системы	5	2
		Б1.Б.1.21 Грузоведение	6	3
		Б1.Б.1.39 Управление грузовой и коммерческой работой	8	4
		Б1.Б.1.39 Управление грузовой и коммерческой работой	9	5
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	12	6
ПК-7	способностью обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов	Б1.Б.1.36 Транспортно-грузовые системы	5	1
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	12	2

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-13, ПК-7, ПК-10
планируемым результатам обучения**

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОПК-13	способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил	Раздел 2 Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ Раздел 4 Формирование транспортно-грузовых систем	Минимальный уровень	Знать: особенности перевозки, хранения, выполнения погрузочно-разгрузочных работ для различных родов грузов
				Уметь: выбирать род подвижного состава, тип склада, тип и модель погрузочно-разгрузочных машин
				Владеть: навыками расчета технической нормы загрузки и перерабатывающей способности транспортных средств, зоны хранения, и средств механизации погрузо-разгрузочных работ
			Базовый уровень	Знать: требования, предъявляемые к конструктивным характеристикам средств механизации и складскому оборудованию
				Уметь: использовать справочные данные, паспортные характеристики погрузо-разгрузочных машин и складского оборудования при формировании системы складирования
				Владеть: навыками составления технологических графиков грузопереработки для разных типов средств механизации
			Высокий уровень	Знать: правила техники безопасности при производстве погрузо-разгрузочных и складских работ
				Уметь: составлять типовые, стандартные технологические схемы грузопереработки и складирования при организации деятельности терминально-складских комплексов
				Владеть: навыками в составлении схем рационального размещения груза в зоне хранения, приемки и выдачи
ПК-7	способностью обеспечивать решение проблем, связанных с	Раздел 1 Основные понятия о транспортно-грузовых	Минимальный уровень	Знать: основные принципы классификации транспортно-грузовых комплексов Уметь: выбирать рациональные схемы и способы

	формированием транспортно-грузовых комплексов	системах, характеристика элементов ТГС Раздел 3 Транспортно-складские комплексы		складирования для различных грузов Владеть: методами обеспечения сохранности грузов при временном хранении грузов на транспортно-грузовых комплексах
			Базовый уровень	Знать: режимы и требования и особенности хранения грузов на транспортно-грузовых комплексах Уметь: выбирать основные параметры при проектировании транспортно-грузовых комплексов Владеть: методами расчета основных параметров транспортно-грузовых комплексов
			Высокий уровень	Знать: принципы рациональной организации функционирования транспортно-грузовых комплексов Уметь: проводить сравнение и обоснование схем грузопереработки и способов складирования при формировании транспортно-грузовых комплексов Владеть: методами технико-экономического обоснования выбора оптимального варианта транспортно-грузовых комплексов
ПК-10	готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, заводу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию	Раздел 1 Основные понятия о транспортно-грузовых системах, характеристика элементов ТГС Раздел 2 Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ Раздел 4 Формирование транспортно-грузовых систем	Минимальный уровень	Знать: погрузочно-разгрузочную технику и складское оборудование Уметь: производить расчеты основных технико-эксплуатационных характеристик погрузо-разгрузочных машин Владеть: навыками выбора параметров погрузо-разгрузочных машин и складского оборудования
			Базовый уровень	Знать: классификацию погрузо-разгрузочных машин и механизмов, область применения Уметь: выбирать рациональный тип погрузо-разгрузочных машин Владеть: информацией о прогрессивных современных технологиях и техники в транспортно-технологических системах
			Высокий уровень	Знать: основные технико-эксплуатационные характеристики погрузочно-

	грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг			разгрузочных машин
				Уметь: определять оценки эффективного использования средств механизации, оптимальное и потребное количество погрузо-разгрузочных машин
				Владеть: навыками организации погрузочно-разгрузочных и складских работ

**Программа контрольно-оценочных мероприятий
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
4 семестр					
1	Согласно календарному плану	Текущий контроль	Тема «Исследование организации работы электропогрузчиков на переработке тарно-упаковочных грузов»	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Защита лабораторной работы №1 (устно), конспект (письменно)
2		Текущий контроль	Тема «Исследование организации работы козловых двухконсольных кранов на контейнерной площадке»	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Защита лабораторной работы № 2 (устно), конспект (письменно)
3		Текущий контроль	Тема «Расчет характеристик конвейерных устройств непрерывного действия «	ОПК-13 ПК-10	Защита лабораторной работы № 3 (устно), конспект (письменно)
4		Текущий контроль	Разделы 1-4	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Тестирование (письменно)
16	17–18	Промежуточная аттестация – курсовая работа	Разделы: 1 Основные понятия о транспортно-грузовых системах, характеристика элементов ТГС 2 Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ 3 Транспортно-складские комплексы 4 Формирование транспортно-грузовых систем	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Собеседование (устно)
17	19–20	Промежуточная аттестация – экзамен	Разделы: 1 Основные понятия о транспортно-грузовых системах, характеристика элементов ТГС 2 Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ 3 Транспортно-складские комплексы 4 Формирование транспортно-грузовых систем	ОПК-13 ПК-7 ПК-10	Собеседование (устно)

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы	Темы лабораторных работ, вопросы и требования к защите
2	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению, анализу информации.	Перечень тем и вопросов по темам лабораторных работ
5	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
6	Курсовая работа	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной	Темы типовых групповых проектов и типовое задание на курсовую работу

		области	
7	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к экзамену, комплект экзаменационных билетов

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Критерии и шкала оценивания результатов выполнения лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Обучающийся демонстрирует высокий уровень освоения материала, предусмотренного учебной программой дисциплины; готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой; обоснованность, чёткость, полноту изложения материала; уровень информационной и коммуникативной культуры. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Критерии и шкала оценивания конспекта

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий. Приведены примеры
«хорошо»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий. Примеры приведены частично
«удовлетворительно»	Конспект не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами
«неудовлетворительно»	Конспект не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше

Критерии и шкала оценивания курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Обучающийся демонстрирует высокий уровень освоения материала, предусмотренного учебной программой дисциплины; готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой; обоснованность, чёткость, полноту изложения материала; уровень информационной и коммуникативной культуры. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсового проекта и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Обучающийся демонстрирует базовый уровень освоения материала, предусмотренного учебной программой дисциплины; готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой; обоснованность, чёткость, полноту изложения материала; уровень информационной и коммуникативной культуры. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и

	предложений аргументировано. Оформление курсовой работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Обучающийся демонстрирует минимальный уровень освоения материала, предусмотренного учебной программой дисциплины; готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой; обоснованность, чёткость, полноту изложения материала; уровень информационной и коммуникативной культуры. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсовой работы в целом не соответствует заданию. Обучающийся демонстрирует очень слабый уровень освоения материала, предусмотренного учебной программой дисциплины; готовность к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой; обоснованность, чёткость, полноту изложения материала; уровень информационной и коммуникативной культуры. Имеются существенные отклонения от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсового проекта

Критерии и шкала оценивания защиты курсовой работы

Курсовая работа содержит 6 разделов, за каждый правильный ответ по разделу назначается один балл.

Перевод четырех балльную систему оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания – количество баллов
«отлично»	6
«хорошо»	5-4
«удовлетворительно»	3
«неудовлетворительно»	Менее 3

Критерии и шкала оценивания для оценочного средства «Тест»

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	Обучающийся при тестировании набрал 93-100 баллов	Высокий
«хорошо»	Обучающийся при тестировании набрал 76-92 баллов	Базовый

«удовлетворительно»	Обучающийся при тестировании набрал 60-75 баллов	Минимальный
«неудовлетворительно»	Обучающийся при тестировании набрал 0-59 баллов	Компетенция не освоена

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Перечень контрольных вопросов к защите лабораторных работ

Темы практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины

Лабораторная работа №1 Исследование организации работы электропогрузчиков на переработке тарно-штучных грузов

1. Виды механических электропогрузчиков, область применения.
2. Почему электропогрузчики являются практически незаменимым средством механизации при производстве ПРР?
3. Устройство электропогрузчика.
4. Операции, входящие в рабочий цикл электропогрузчика.
5. Как определяют продолжительность совмещенного рабочего цикла?
6. Виды грузозахватных приспособлений и грузов, перерабатываемых электропогрузчиками.
7. Классификационные признаки электропогрузчика. Дайте описание погрузчика, рассматриваемого в лабораторной работе.
8. Основные требования техники безопасности при производстве ПРР с использованием электропогрузчиков.
9. Факторы, влияющие на устойчивость от опрокидывания.
10. Источники питания электропогрузчиков.
11. Типы аккумуляторных батарей, их достоинства и недостатки.
12. Основные технические нововведения в конструкции современных электропогрузчиков.

Лабораторная работа № 2 Исследование работы козловых двухконсольных кранов на контейнерной площадке

1. Классификация контейнеров. Основные параметры контейнеров (указать на схеме контейнерной площадки: l_k, v_k, h_k)
2. Классификация козловых кранов.
3. Устройство козлового крана.
4. Основные параметры крана (указать на схеме крана: $l_{пр}, l_{конс}, H$)
5. Операции, составляющие цикл работы козлового крана
6. Определение технической производительности крана
7. Определение времени рабочего цикла козлового крана
8. Грузозахватные приспособления крана для работы с контейнерами.
9. Подвижной состав для перевозки контейнеров.
10. Основные функции контейнерных терминалов.

Лабораторная работа № 3 Расчет характеристик конвейерных устройств непрерывного действия

1. Конвейер (определение). Виды конвейеров, основные конструкционные отличия.
2. Устройство и назначение ленточного конвейера.
3. Характеристика основного элемента ленточного конвейера, типы конвейерных лент (по форме, материалу).
4. Параметры и факторы, влияющие на скорость движения ленты
5. Виды роликовых опор, влияние числа роликов в опоре на производительность ленточного конвейера.
6. Конвейеры с цепным тяговым органом, область применения, достоинства, недостатки.
7. Винтовые конвейеры, область применения, достоинства, недостатки.
8. Какую информацию о конвейере можно получить по следующим обозначениям: КЛ-1000-25, ТСЦ(Д)-800, ТСЦ(П)-500, ВК-273-5000-С?
9. Определение производительности конвейеров, влияние угла наклона конвейера на производительность.
10. Определение мощности электропривода конвейера, влияние производительности на мощность. Сравните мощность рассмотренных в работе конвейеров.

3.2 Перечень теоретических вопросов к защите курсовой работы

1. Что является транспортной характеристикой грузов?
2. Как влияет знание транспортной характеристики грузов на процесс качественной доставки?
3. Какие свойства и состояния грузов влияют на составление транспортной характеристики?
4. Что такое техническая норма загрузки вагона?
5. Какие параметры влияют на величину технической нормы загрузки вагона для тарно-штучных грузов?
6. Какие параметры влияют на величину технической нормы загрузки вагона для крупнотоннажных контейнеров?
7. Как проверить расчетную величину технической нормы загрузки вагона?
8. Что такое грузовой фронт, их типы и особенности.
9. Параметры грузового фронта.
10. Как определить длину линейного грузового фронта?
 1. Какие свойства грузов и характеристики влияют на выбор способа хранения?
 2. Какие факторы влияют на выбор типов ТСК?
 3. Какие ТСК выбирают для ТШГ?
 4. Как правильно выбрать способ хранения на складе ТШГ?
 5. Какие ТСК выбирают для навалочных грузов, способы хранения?
 6. Основные критерии выбора ПРМ.
 7. Как масса груза влияет на выбор типа и модели ПРМ?
 8. Как род груза влияет на выбор типа и модели ПРМ?
 9. Как правильно выбрать грузозахватное приспособление к ПРМ?
 10. Как составляется технологическая схема грузопереработки (общие правила)?
 11. Как составляется технологическая схема грузопереработки для ТШГ?
 12. Как составляется технологическая схема грузопереработки для контейнеров?
 13. Как составляется технологическая схема грузопереработки для навалочного груза?
 14. В чем заключается анализ грузопотоков на ТСК?
 15. Что такое прямой вариант, когда он возможен?
 16. Как определяется объем механизированной переработки груза?
 17. Что относится к основным параметрам ТСК?

18. Что такое вместимость склада, чем она отличается от объема склада, как её определить?
19. Какие факторы влияют на высоту складирования (примеры)?
20. Как определяется ширина крытого склада?
21. Как определить ширину контейнерной площадки, оборудованной козловым краном?
22. Как определить ширину и высоту штабеля навалочных грузов в схеме с использованием одноковшового погрузчика?
23. Факторы, влияющие на производительность ПРМ?
24. Как определить производительность контейнерного крана?
25. Как определить производительность грейферного крана?
26. Как определить сменную норму выработки ПРМ?
27. Как определить оптимальное количество ПРМ?
28. В чем заключается анализ при выборе вариантов ТСК и КМАПРР?

3.3 Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

Раздел 1 «Основные понятия о транспортно-грузовых системах, характеристика элементов ТГС»

- 1.1 Транспортно-грузовые системы, общее понятие, цели, задачи, подсистемы, элементы подсистем.
- 1.2 Грузы (определение). Транспортная характеристика грузов. Транспортная классификация грузов.
- 1.3 Основные типы транспортных средств различных видов транспорта (ж.д, автомобильного, водного, воздушного), классификация грузовых вагонов.
- 1.4 Тарно-штучные грузы (ТШГ). Характеристика, условия перевозки и хранения. Виды тары.

Раздел 2 «Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ»

- 2.1 Погрузочно-разгрузочные работы. Понятие о механизации, комплексной механизации и автоматизации ПРР.
- 2.2 Организация погрузочно-разгрузочных работ, дирекции по управлению терминально-складскими комплексами, цели, задачи, структура.
- 2.3 Классификация погрузочно-разгрузочных машин (ПРМ).
- 2.4 Основные технические и эксплуатационные характеристики ПРМ.
- 2.5 Техническая эксплуатация и ремонт погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.
- 2.6 Показатели надежности погрузочно-разгрузочных машин и механизмов.
- 2.7 Краны (определение). Основные типы, особенности конструкции, область применения. Основные технические характеристики.
- 2.8 Козловые краны. Основные типы, особенности конструкции, область применения, грузозахватные приспособления. Основные технические характеристики.
- 2.9 Козловые контейнерные краны, типы, особенности конструкции и расположения грузовых фронтов, расчет производительности.
- 2.10 Краны мостового типа. Основные типы, особенности конструкции, область применения, грузозахватные приспособления. Основные технические характеристики.
- 2.11 Краны стрелового типа. Основные типы, особенности конструкции, область применения, грузозахватные приспособления. Основные технические характеристики.
- 2.12 Стреловые краны. Расчет устойчивости крана от опрокидывания. Исследование зависимости грузоподъемности крана от вылета стрелы.
- 2.13 Краны-штабелеры. Основные типы, особенности конструкции, область применения, грузозахватные приспособления. Основные технические характеристики

- 2.14 Электроштабеллеры (ричтраки). Основные типы, особенности конструкции, область применения, грузозахватные приспособления. Основные технические характеристики.
- 2.15 Универсальные малогабаритные электропогрузчики и автопогрузчики. Основные типы, особенности конструкции, область применения, грузозахватные приспособления. Сравнительная характеристика (достоинства, недостатки)
- 2.16 Механические погрузчики непрерывного действия. Основные типы, особенности конструкции, область применения, грузозахватные приспособления. Основные технические характеристики.
- 2.17 Одноковшовые погрузчики. Основные типы, особенности конструкции, область применения. Основные технические характеристики.
- 2.18 Конвейеры (определение). Основные типы, особенности конструкции, область применения. Основные технические характеристики.
- 2.18 Типы конвейеров с тяговым органом, особенности конструкции, область применения, особенности расчета производительности.
- 2.19 Типы конвейеров без тягового органа, особенности конструкции, область применения, особенности расчета производительности.
- 2.20 Ленточный конвейер – основной тип конвейера, конструкция, типы лент (по материалу и конструкции), область применения, расчет основных параметров (ширины ленты, скорости движения ленты). Расчет производительности, факторы, влияющие на производительность конвейера.
- 2.21 Ковшовые элеваторы (определение), область применения, расчет производительности.
- 2.22 Нории (определение). Основные типы, особенности конструкции, область применения. Основные технические характеристики.
- 2.23 Механизмы непрерывного транспорта (пневмоустановки). Основные типы, особенности конструкции, область применения. Основные технические характеристики, достоинства и недостатки, особенности расчета технической производительности.
- 2.24 Вагоноопрокидыватели, типы, особенности конструкции, принцип действия, область применения, достоинства, недостатки
- 2.25 Портальный элеваторный разгрузчик ТР-2, особенности конструкции, принцип действия, область применения, достоинства, недостатки.
- 2.26 Реклаймер, особенности конструкции, назначение, область применения, достоинства, недостатки.
- 2.27 Ричстакер, характеристика, область применения, достоинства, недостатки.
- 2.28 Бункеры, назначение, область применения, типы, характеристика истечения, меры борьбы со сводообразованием.

Раздел 3 «Транспортно-складские комплексы»

- 3.1 Назначение и особенности проектирования и создания терминально-складских комплексов ТСК.
- 3.2 Система автоматизированного управления современным ТСК (система WMS).
- 3.3 Концепция развития сети терминально-складских комплексов.
- 3.4 Классификация терминально-складских комплексов.
- 3.5 Основные параметры ТСК, методы расчета.

Раздел 4 «Формирование транспортно-грузовых систем»

- 4.1 ТСК ТШГ, способы хранения, сравнение способов хранения, классификация складских помещений.
- 4.2 Пакетные перевозки ТШГ, эффективность. Средства пакетирования, способы крепления пакетов на поддонах, способы формирования пакетов.
- 4.3 Основы проектирования ТСК ТШГ, методы расчета основных параметров (порядок расчета методом элементарных площадок).

- 4.4. Типовые схемы комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ (КМАПРР) ТШГ, средства механизации, грузозахватные приспособления.
- 4.5. Контейнерная транспортная система (КТС), эффективность контейнеризации. Проблемы и основные направления организации контейнерных перевозок в России.
- 4.6. Контрейлер (определение), проблемы и перспективы развития контрейлерных перевозок в России.
- 4.7. Контейнер (определение). Классификация контейнеров.
- 4.8. ТСК контейнеров. Контейнерные терминалы.
- 4.9. Типовые схемы КМАПРР контейнеров, ПРМ, грузозахватные приспособления.
- 4.10. Тяжеловесные и длинномерные грузы, характеристика, условия перевозок и хранения.
- 4.11. Типовые схемы КМАПРР тяжеловесных грузов, ПРМ, грузозахватные приспособления.
- 4.12. Лесные грузы, характеристика, способ перевозки и хранения.
- 4.13. Типовые схемы КМАПРР лесных грузов, ПРМ, грузозахватные приспособления.
- 4.14. Сыпучие грузы, характеристика, свойства, способы и условия перевозки и хранения
- 4.15. Типовые схемы КМАПРР навалочных (сыпучих) грузов, ПРМ, грузозахватные приспособления.
- 4.16. Схемы механизации навалочных грузов на промышленных предприятиях (ТЭЦ, угольных разрезах, обогатительных фабриках).
- 4.17. Типовые схемы КМАПРР насыпных (цемент, минеральные удобрения и т.п.) грузов, средства механизации.
- 4.18. Характеристика зерновых грузов, ТСК зерновых грузов.
- 4.19. Типовые схемы КМАПРР зерновых грузов, средства механизации.
- 4.20. Меры борьбы со смерзаемостью грузов.
- 4.21. Способы очистки от остатков грузов.
- 4.22. Основные требования к сохранности вагонного парка при выполнении ПРР.
- 4.23. Наливные грузы, характеристика, свойства, способ перевозки и хранения.
- 4.24. ТСК нефтепродуктов. Типовые схемы налива и слива, наливные эстакады.
- 4.25. Пожарная безопасность резервуаров с нефтепродуктами.
- 4.26. Опасные грузы (определение), классы, ТСК опасных грузов.
- 4.27. Скоропортящиеся грузы (определение), классификация, способы перевозки и хранения. ТСК скоропортящихся грузов.
- 4.28. Грузовые контейнерные терминалы в морских портах, организация перегрузочных работ, средства механизации.
- 4.29. Грузовые терминалы навалочных грузов в морских портах, организация перегрузочных работ, средства механизации.
- 4.30. Транспортно-грузовые комплексы при организации внешнеэкономической деятельности (склады временного хранения СВХ, таможенные склады).
- 4.31. ТСК в пунктах перевалки с различной шириной колеи.

3.11 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену (для оценки умений)

1 Определите длину линейного погрузо-разгрузочного грузового фронта, если длина вагона – 14 м, число подач в сутки – 3, суточный вагонопоток – 15 ваг/сут.
Дополнительная длина включает две длины вагона

2 Определите площадь навалочной площадки, если удельная нагрузка – 2 т/м², суточный грузопоток – 1000 т/сут., коэффициент перегрузки по прямому варианту – 0,1, срок хранения – 3 суток, дополнительный коэффициент на проходы и проезды – 1,2.

3 Определите суточный контейнеропоток среднетоннажных контейнеров УУК-3, если годовой грузопоток – 110 тыс.т., загрузка контейнера – 1.95 т.

4 Определите потребное число козловых кранов для переработки контейнеров при круглосуточном режиме работы, если суточный объем механизированной переработки составляет – 500 конт., производительность крана – 20 к/час., продолжительность смены – 10.8 час.

4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы	Перед занятием требуется изучить дополнительную литературу, необходимую для выполнения лабораторной работы, составить конспект. Перед началом работы, студент должен ответить на контрольные вопросы преподавателя. После выполнения лабораторной работы составить и защитить отчет.
Тест	Тестирование проводится на консультации перед экзаменом и является необходимым для сдачи экзамена по дисциплине. Преподаватель не менее чем за две недели должен довести до сведения обучающихся темы и типовые задания, а также перечень необходимой учебной литературы. Темы, типовые задания и перечень необходимой учебной литературы выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет. Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы после проведения контрольно-оценочного мероприятия; оцененные/проверенные работы преподаватель возвращает обучающимся.
Курсовой работа	Курсовая работа выполняется по теме «Разработка проекта терминально-складского комплекса». Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленных задач. Инструкция по выполнению требований к оформлению курсовой работы (Положение «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2017 в последней редакции)

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы:

- перечень теоретических вопросов к экзамену для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к экзамену для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к экзамену для оценки навыков и (или) опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий разного уровня сложности к экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.


Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; три практических задания: два из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); третье практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Образец экзаменационного билета

 <p>ИрГУПС 2017-2018 учебный год</p>	<p>Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Транспортно-грузовые системы» 4 семестр</p>	<p>Утверждаю: Заведующий кафедрой « _____ » ИрГУПС _____</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1 Классификация погрузочно-разгрузочных машин и механизмов 2 Контейнерная транспортная система, её элементы (КТС), эффективность контейнеризации. 3 Конвейеры (определение), основные типы, особенности конструкции, область применения. 4 Какой способ выгрузки навалочного груза (угля) из полувагонов является наиболее эффективным при тяжелом режиме работы грузового пункта. Составьте схему комплексной механизации погрузо-разгрузочных работ. 5 Определите длину линейного погрузо-разгрузочного грузового фронта, если длина вагона – 14 м, число подач в сутки – 3, суточный вагонопоток – 15 ваг/сут. Дополнительная длина для возможности маневрирования составляет две длины вагона 		

В разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с формами оформления оценочных средств, приведенными ниже, и не выставляются в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

