

**Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»**

**Северодонецкий технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Кафедра управления инновациями в промышленности



УТВЕРЖДАЮ

**Врио директора СТИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»**

Р.Ю. Ткачев

02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование систем автоматизации и управления»

По направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Магистерская программа: «Автоматизированное управление технологическими процессами и производствами»

Северодонецк – 2026

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Проектирование систем автоматизации и управления» по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». – 35 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Проектирование систем автоматизации и управления» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки, специальности 15.04.04 – Автоматизация технологических процессов и производств утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.11.2020 № 1452 (с изменениями и дополнениями).

СОСТАВИТЕЛЬ:

Профессор, д.т.н. Стенцель И.И.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры управления инновациями в промышленности «02» 02 2026 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой _____  Е.А. Бойко

Переутверждена: «___» _____ 20__ г., протокол № _____.

Рекомендована на заседании Ученого совета Северодонецкого технологического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» «16» 02 2026 г., протокол № 5.

Председатель Ученого совета

СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» _____  Р.Ю. Ткачев

© Стенцель И.И., 2026 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2026 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины «Проектирование систем автоматизации и управления» является формирование у будущих специалистов системных знаний и навыков способствовать выработке у студентов передовых научно-технических воззрений, ориентации их на мировой уровень производительности труда, подготовке специалистов, которые должны обеспечить бездефектное проектирование и управление систем автоматизации технологических процессов, оснащенных современными техническими средствами.

Основными **задачами** изучения дисциплины «Проектирование систем автоматизации и управления» являются: формирование умения формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учётом нравственных аспектов деятельности; формирование умения разработки систем автоматизации и управления (соответствующей отрасли национального хозяйства) с учётом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием информационных технологий; формирование навыков использования нормативно-технической документации, методов структурного проектирования, информационных технологий при проектировании систем автоматизации и управления.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Для успешного освоения дисциплины «Проектирование систем автоматизации и управления» студент должен обладать знаниями по дисциплинам курса магистратуры.

Дисциплина «Проектирование систем автоматизации и управления» входит в Блок 1 часть, формируемая участниками образовательных отношений «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Дисциплина «Проектирование систем автоматизации и управления» основывается на базе дисциплин: «Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы», «Программирование компьютерно-интегрированных систем», «Математическое моделирование», «Компьютерные технологии в системах автоматики».

Полученные знания могут стать основой для изучения следующих дисциплин: «Проектирование систем автоматизации и управления»:

- знание базовых методов информационных технологий, основных приемов работы с компьютером, основных требований информационной безопасности;
- знание технологических процессов автоматизированного производства, компьютерных информационно-управляющих систем;
- знание современных технических средств измерения, автоматизации и управления, компьютерных технологий в системах автоматики;
- знание физических принципов работы электронных, электротехнических и механических приборов и устройств, правил построения схем, основных принципов эксплуатации перечисленных устройств;
- умение работать с компьютером с применением необходимого программного обеспечения в области профессиональной деятельности;
- умение осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования схем и устройств различного функционального назначения;

В свою очередь, дисциплина «Проектирование систем автоматизации и управления» является основой для изучения следующих дисциплин: «Современные методы оптимизации локальных систем», «Интеллектуальные системы управления», «Самоорганизующиеся системы управления», «Алгоритмизация технологических процессов», Научно-исследовательская работа, Магистерская работа.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2	ОПК-2.1. Знает: - Содержание проектной документации, в том числе и программной, для разных стадий систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний - Методические и нормативные документы по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами ОПК-2.2. Умеет: - Использовать полученные знания для разработки анализа технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств на предмет ее соответствия нормативной базе ОПК-2.3. Владеет: - Навыками анализа функциональных, принципиальных и монтажных схем систем контроля, управления и сигнализации технологических параметров и процессов для описания принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации на предмет их соответствия действующей нормативной базе
Способен разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ПК-2	ПК-2.1. Знает: классификацию аппаратных и программных средств микроконтроллеров и микропроцессоров; архитектуру ядра, адресное пространство и его распределение; периферийные устройства ПК-2.2. Знает основные способы хранения и обеспечение целостности и доступности информации ПК-2.3. Знает: CAD-системы, их функции, использование для проектирования автоматизированных систем проектирования; документирование, контроль и управление сложными производствами различного назначения ПК-2.4. Знает: нормативную документацию, регламентирующую разработку функциональных, логических и технических схем систем автоматизации действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; методику и правила составления схем систем автоматизации и управления ПК-2.5. Умеет работать в интегрированных средах разработки ПК-2.6. Умеет применять различные методы защиты

		информации в системах АСУТП ПК-2.7. Умеет применять методику объектно-ориентированного подхода при проектировании систем автоматизации и управления ПК-2.8. Умеет использовать полученные знания для разработки технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств ПК-2.9. Владеет навыками программирования на языках МЭК 61131/3 ПК-2.10. Владеет навыками использования специального программного обеспечения для обеспечения информационной безопасности АСУТП ПК-2.11. Владеет современными инструментами проектирования автоматизированных систем ПК-2.12. Владеет навыками использования современных инструментов проектирования автоматизированных систем для составления описания принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Очная форма	Заочная форма
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	252 (7 зач. ед.)	252 (7 зач. ед.)
Обязательная контактная работа (всего)	84	18
в том числе:		
Лекции	28	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	28	6
Лабораторные работы	28	6
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, индивидуальные задания и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	168	234
Форма аттестации	1 семестр экзамен	1 семестр экзамен

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Состав и содержание проектной документации

Задачи и содержание курса. Стадии и этапы создания систем автоматизации (СА). Описание функциональной схемы технологического процесса. Архитектура СА. Техническое задание на проектирование СА

Тема 2. Проектирование различных типов схем

Структурные схемы СА. Функциональные схемы автоматизации. Принципиальные схемы СА. Чертежи общих видов щитов СА. Монтажные схемы СА. Схемы внешних соединений СА.

Тема 3. Выбор комплекса технических средств

Выбор контроллерного оборудования. Выбор средств коммуникации. Выбор измерительных средств КИП и А. Выбор исполнительных устройств

Тема 4. Проектирование подсистем управления

Проектирование программного обеспечения ПК. Состав SCADA- систем. Проектирование алгоритмического и информационного обеспечения.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1 семестр				
1	Состав и содержание проектной документации	6	-	1
2	Проектирование различных типов схем	6	-	1
3	Выбор комплекса технических средств	8	-	2
4	Проектирование подсистем управления	8	-	2
Всего		28	-	6

4.4. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1 семестр				
1	Лабораторная работа №1 Изучение интерфейса SCADA - системы и принципов работы. (Часть 1)	8	-	2
2	Лабораторная работа №2 Изучение интерфейса SCADA - системы и принципов работы. (Часть 2)	8	-	2
3	Лабораторная работа №3 Проектирование уровня диспетчерского управления автоматизированных систем (Часть 1)	6	-	1
4	Лабораторная работа №4 Проектирование уровня диспетчерского управления автоматизированных систем (Часть 2)	6	-	1
Всего		28	-	6

4.5. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1	Изучение структуры единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	4	-	1
2	Оформление и комплектование рабочей документации	4	-	1
3	Структурные схемы систем измерения и автоматизации	4	-	1
4	Функциональные схемы систем измерения и автоматизации	4	-	1
5	Изучение принципиальных электрических схем технологического контроля и управления	6	-	1
6	Щиты, пульты и проектно-компоновочные комплекты систем автоматизации	6	-	1
Итого:		28	-	6

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно- заочная форма	Заочная форма
1.	Состав и содержание проектной документации	Изучение структуры единой системы конструкторской документации (ЕСКД) Оформление и комплектование рабочей документации	32	-	46
2.	Проектирование различных типов схем	Структурные схемы систем измерения и автоматизации	28	-	48

		Функциональные схемы систем измерения и автоматизации			
3.	Выбор комплекса технических средств	Изучение принципиальных электрических схем технологического контроля и управления	36	-	56
4.	Проектирование подсистем управления	Щиты, пульты и проектно-компонованные комплекты систем автоматизации	36	-	48
		экзамен	36	-	36
Итого			168	-	234

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Проектирование систем автоматизации и управления» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки путем развития у обучающихся способностей к самообразованию и нацелены на активизацию и реализацию личностного потенциала каждого студента.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-

ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справ. пособ./ А.С. Ключев, Б.В. Глазов, А.Х. Дубровский, А.А. Ключев; Под. ред. А.С. Ключева. – 2-ое изд. перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 464 с.
2. Шемелин, В.К. Проектирование систем управления [Электронный ресурс]: учебник для технических вузов. – М.: изд-во Станкин, 1998. – 254 с.
3. Норенков, И.П. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]: учебник для технических вузов. – М.: из-во МГТУ им. Баумана, 2009. – 448 с.

б) дополнительная литература:

1. Нестеров, А.Л. Проектирование АСУТП. [Электронный ресурс] – М.: ДЕАН, 2006. – 552 с.
2. Федоров, Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП: Проектирование и разработка. [Электронный ресурс] – М.: Инфра-Инженерия, 2008. – 928 с.
3. Электротехнические чертежи и схемы [Электронный ресурс]: Справ. пособ. / К.К. Александров, Е.Г. Кузьмина – М.: Энергоатомиздат, 2009. – 288с.
4. <http://standard.gost.ru> (Росстандарт).

в) методические рекомендации:

г) интернет-ресурсы:

Министерство науки и высшего образования РФ – <https://minobrnauki.gov.ru/>
Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы:

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
Научная электронная библиотека Elibrary – Режим доступа: URL: <http://elibrary.ru/>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации:

Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Проектирование систем автоматизации и управления» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	FirefoxMozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	FarManager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт оценочных средств по учебной дисциплине «Проектирование систем автоматизации и управления»

Описание уровней сформированности и критериев оценивания компетенций на этапах их формирования в ходе изучения дисциплины

Этап	Код компетенции	Уровни сформированности компетенции	Критерии оценивания компетенции
Начальный	ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности жизнедеятельности	Пороговый	Знать: содержание проектной документации, в том числе и программной, для разных стадий систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний; методические и нормативные документы по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами
Основной		Базовый	Уметь: использовать полученные знания для разработки анализа технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств на предмет ее соответствия нормативной базе
Заключительный		Высокий	Владеть: навыками анализа функциональных, принципиальных и монтажных схем систем контроля, управления и сигнализации технологических параметров и процессов для описания принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации на предмет их соответствия действующей нормативной базе.

Заключительный	ПК-2 Способен разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Пороговый	Знать: классификацию аппаратных и программных средств микроконтроллеров и микропроцессоров; архитектуру ядра, адресное пространство и его распределение; периферийные устройства; основные способы хранения и обеспечение целостности и доступности информации; САД-системы, их функции, использование для проектирования автоматизированных систем проектирования; документирование, контроль и управление сложными производствами различного назначения; нормативную документацию, регламентирующую разработку функциональных, логических и технических схем систем автоматизации действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; методику и правила составления схем систем автоматизации и управления
Начальный		Базовый	Уметь: работать в интегрированных средах разработки; применять различные методы защиты информации в системах АСУТП; применять методику объектно-ориентированного подхода при проектировании систем автоматизации и управления; использовать полученные знания для разработки технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств
Основной		Высокий	Владеть: навыками программирования на языках МЭК 61131/3; навыками использования специального программного обеспечения для обеспечения информационной безопасности АСУТП; современными инструментами проектирования автоматизированных систем; навыками использования современных инструментов проектирования автоматизированных систем для составления описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код контролируемо й компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемы е темы учебной дисциплины, практики	Этапы формиро- вания (семестр изучения)
1	ОПК-2	Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает: - Содержание проектной документации, в том числе и программной, для разных стадий систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний - Методические и нормативные документы по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами ОПК-2.2. Умеет: - Использовать полученные знания для разработки анализа технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств на	Состав и содержание проектной документации	1
				Проектирование различных типов схем	1
				Выбор комплекса технических средств	1

			предмет ее соответствия нормативной базе ОПК-2.3. Владеет: - Навыками анализа функциональных, принципиальных и монтажных схем систем контроля, управления и сигнализации технологических параметров и процессов для описания принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации на предмет их соответствия действующей нормативной базе ОПК-3.1. Знает особенности организации и проведения исследований и работ по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов. - ОПК-3.2. Умеет проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений и определения показателей технического уровня	Проектирование подсистем управления	1
					1
					1

			проектируемой продукции. ОПК-3.3. Владеет: - навыками использования современных технологий патентно-информационного поиска; - навыками оформления и подачи заявок на изобретение, полезные модели и программы ЭВМ; - навыками проведения патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты и патентоспособности новых проектных решений.		
2	ПК-2	Способен разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ПК-2.1. Знает: классификацию аппаратных и программных средств микроконтроллеров и микропроцессоров; архитектуру ядра, адресное пространство и его распределение; периферийные устройства ПК-2.2. Знает основные способы хранения и обеспечение целостности и доступности информации ПК-2.3. Знает: CAD-системы, их функции, использование для проектирования	Состав и содержание проектной документации Проектирование различных типов схем Выбор комплекса технических средств Проектирование подсистем управления	1

			автоматизированны х систем проектирования; документирование, контроль и управление сложными производствами различного назначения ПК-2.4. Знает: нормативную документацию, регламентирующую разработку функциональных, логических и технических схем систем автоматизации действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; методику и правила составления схем систем автоматизации и управления ПК-2.5. Умеет работать в интегрированных средах разработки ПК-2.6. Умеет применять различные методы защиты информации в системах АСУТП ПК-2.7. Умеет применять методику объектно- ориентированного подхода при		
--	--	--	---	--	--

			проектировании систем автоматизации и управления ПК-2.8. Умеет использовать полученные знания для разработки технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств ПК-2.9. Владеет навыками программирования на языках МЭК 61131/3 ПК-2.10. Владеет навыками использования специального программного обеспечения для обеспечения информационной безопасности АСУТП ПК-2.11. Владеет современными инструментами проектирования автоматизированных систем ПК-2.12. Владеет навыками использования современных инструментов проектирования автоматизированных систем для составления описания принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем		
--	--	--	--	--	--

			автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов		
--	--	--	--	--	--

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/ п	Код контролируемо й компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контроли руемые темы учебной дисципли ны	Наименование оценочного средства
1	ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации в сфере своей профессиональ ной деятельности	ОПК-2.1. Знает: - Содержание проектной документации, в том числе и программной, для разных стадий систем автоматизации управления, контроля, диагностики и испытаний - Методические и нормативные документы по разработке автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами ОПК-2.2. Умеет: - Использовать полученные знания для разработки анализа технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств на предмет ее соответствия нормативной базе ОПК-2.3. Владеет: - Навыками анализа функциональных, принципиальных и монтажных схем систем контроля, управления и сигнализации технологических параметров и	Знать: структурные компоненты акта общения; сущность, структуру и динамику конфликта; основы социального, психологического и социально- экономического управления конфликтами; специфику прогнозирования, предупреждения и разрешения конфликтов; приемы делового общения; психологические и этические правила межличностного общения; методы социального воздействия на партнера. Уметь: структурировать деловую информацию и отделять ее от личной; применять технологии регулирования конфликтов; устанавливать, регулировать и поддерживать психологический	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6	тестовые задания, разноуровневые контрольные работы и задания, лабораторные работы

		процессов для описания принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации на предмет их соответствия действующей нормативной базе	контакт; применять методы личностного и массового регулирования в общении; наблюдать за социальным партнером, соблюдать психологическую линию в беседах и деловых взаимоотношениях Владеть: навыками устанавливания контакта и выхода из него; навыками разрешения конфликтов; использования конфликта в качестве конструктивного инструмента для достижения поставленных целей; навыками активного слушания, навыками эффективной коммуникации; навыками управления социальными конфликтами; навыками управления вниманием собеседника.		
2	ПК-2. Способен разрабатывать функциональную, логическую и техническую организацию автоматизированных и	ПК-2.1. Знает: классификацию аппаратных и программных средств микроконтроллеров и микропроцессоров; архитектуру ядра, адресное	Знать: теоретические модели, позволяющие исследовать качество транспортно-логистической деятельности,	Тема 7	тестовые задания, разноуровневые контрольные работы и задания, лабораторные работы

	автоматических производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	пространство и его распределение; периферийные устройства ПК-2.2. Знает основные способы хранения и обеспечение целостности и доступности информации ПК-2.3. Знает: CAD-системы, их функции, использование для проектирования автоматизированных систем проектирования; документирование, контроль и управление сложными производствами различного назначения ПК-2.4. Знает: нормативную документацию, регламентирующую разработку функциональных, логических и технических схем систем автоматизации действующих производственных и технологических процессов и производств, технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний; методику и правила составления схем систем автоматизации и управления ПК-2.5. Умеет	средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления Уметь: организовывать контроль работ по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламенту, техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления и программного обеспечения предприятий дорожно-транспортной инфраструктуры Владеть: современными методами и средствами определения эксплуатационных характеристик оборудования, технических средств и систем управления предприятием дорожно-транспортной инфраструктуры		
--	---	---	--	--	--

		работать в интегрированных средах разработки ПК-2.6. Умеет применять различные методы защиты информации в системах АСУТП ПК-2.7. Умеет применять методику объектно-ориентированного подхода при проектировании систем автоматизации и управления ПК-2.8. Умеет использовать полученные знания для разработки технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств ПК-2.9. Владеет навыками программирования на языках МЭК 61131/3 ПК-2.10. Владеет навыками использования специального программного обеспечения для обеспечения информационной безопасности АСУТП ПК-2.11. Владеет современными инструментами проектирования автоматизированных систем ПК-2.12. Владеет навыками использования современных инструментов проектирования			
--	--	---	--	--	--

		автоматизированных систем для составления описание принципов действия и конструкции устройств, проектируемых технических средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний технологических процессов			
--	--	--	--	--	--

3. Вопросы к контрольным работам

(пороговый уровень)

- 1) Основные этапы создания СА. Состав технического задания.
- 2) Исходные данные и материалы для проектирования, которые собирают на предпроектной стадии.
- 3) Стадии проектирования. Какая документация разрабатывается на стадии «Проект»?
- 4) Документация, которая разрабатывается на стадии «Рабочая документация».
- 5) Документация, которая разрабатывается при одностадийном проектировании.
- 6) Структурные схемы автоматизации. Назначение и общие принципы выполнения.
- 7) Виды структурных схем автоматизации.
- 8) Классификация структур управления по иерархическому принципу.
- 9) Характеристика одноуровневых систем.
- 10) Классификация структур управления по иерархическому принципу.
- 11) Сравнительный анализ одноуровневых и многоуровневых структур
- 12) Многоуровневые структуры управления. Характеристика режимов управления на уровнях.
- 13) Содержимое структурной схемы управления сложным производством.
- 14) Функциональные схемы автоматизации (ФСА). Назначение, состав и последовательность выполнения.
- 15) Изображение на ФСА технологического оборудования и коммуникаций
- 16) Изображение на ФСА приборов и средств автоматизации. Условные графические и буквенные обозначения.
- 17) Изображение на ФСА функциональных групп. Позиционные обозначения.
- 18) Изображение на ФСА щитов и средств вычислительной техники.
- 19) Основной принцип построения буквенных обозначений приборов и средств автоматизации на ФСА. Исключения и дополнения.
- 20) Выбор приборов и средств автоматизации для реализации АСР.
- 21) Принципиальные схемы. Назначение, состав и основные требования к выполнению.
- 22) Требования к СА, которые учитывают при разработке принципиальных схем.
- 23) Правила обозначения цепей на принципиальных электрических схемах.
- 24) Состав и компоновка принципиальной схемы АСР.
- 25) Последовательность разработки принципиальных схем и правила их оформления.
- 26) Изображение элементов цифровой и аналоговой техники на принципиальных электрических схемах.

- 27) Аппаратура управления и защиты схем электропитания и ее выбор
- 28) Выбор сечения проводов и жил кабелей схем электропитания.
- 29) Назначение щитов и пультов СА и их классификация
- 30) Выбор щитов и пультов.
- 31) Чертеж общего вида щитов и пультов. Вид спереди.
- 32) Чертеж общего вида щитов и пультов. Вид на внутренние плоскости.
- 33) Перечень составных частей и таблица надписей чертежа общего вида щита.
- 34) Условные наименования щитов. Пример.
- 35) Классификация и выбор щитов для размещения средств автоматизации.
- 36) Монтажные схемы щитов СА. Назначение и общие принципы разработки.
- 37) Правила изображения приборов и аппаратуры на монтажной схеме щита.
- 38) Назначение, виды и исходные материалы для разработки схем внешних проводок.
- 39) Компоновка схемы внешних проводок и правила изображения ее элементов.
- 40) Изображение и характеристика проводок на схеме внешних проводок.
- 41) Технические требования и перечень элементов схемы внешних проводок.
- 42) Состав и компоновка схемы внешних проводок.
- 43) Содержание пояснительной записки на стадии «Проект»
- 44) Содержание пояснительной записки на стадии «Рабочая документация
- 45) Спецификация проекта автоматизации.
- 46) Ведомости проекта автоматизации.
- 47) Сметы проекта автоматизации.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «контрольная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90 – 100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75 – 89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50 – 74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

2. Вопросы для обсуждения (в виде индивидуальных заданий) (базовый уровень)

Тест для проверки знаний

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответа
<i>Тема 1 Грузовые перевозки в современных городах и предпосылки развития городской логистики</i>		
1	Объектом изучения производственной логистики являются:	а) любые виды предприятий, б) системы внешнего производства, связанные с логистикой, в) внутрипроизводные логистические системы, например, предприятия оптовой торговли, оснащенные складами.
2	Тянущей системой в логистике называется:	а) организация производства, характеризующаяся деталями, которые подаются с одной технологической операции на другую, следуя жесткому централизованному графику, б) организация производства, характеризующаяся

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответа
		детальями и полуфабрикатами, которые подаются в ней на следующую технологическую операцию с предыдущей, когда это на самом деле необходимо (без соблюдения жесткого графика), в) сбывающая товар стратегия, которая направлена на то, чтобы «обгонять» формирование товарных запасов относительно спроса, и делать это на любых предприятиях, занимающихся торговлей.
3	Объектом изучения логистики являются:	а) связанные друг с другом материальные и информационные потоки, б) материальные потоки товарных отношений внутри предприятия, в) материальные потоки и расходы, связанные с конкретной организацией.
4	Объект исследования в логистике – это:	а) движение товара, в ходе котором возникают экономические отношения, б) соответствующие друг другу материальные и информационные потоки в) все торговые процессы.
5	Информационная логистика должна реализовывать следующие функции:	а) собирать информацию и управлять ею, а также хранить и передавать, б) собирать информацию и преобразовывать ее, в) собирать информацию, анализировать и преобразовывать ее, накапливать, хранить, передавать и фильтровать, а также управлять информационными потоками, объединять и разделять их.
<i>Тема 2 Принципы и механизмы городской логистики</i>		
1	Под логистикой обычно принято понимать:	а) курирование трех основных потоков – финансовых, информационных и материальных, б) перевозки грузов и умелое управления ими, в) последовательность управления различными потоками (сервисными, финансовыми, информационными и материальными) и логическое упорядочение имеющихся функций.
2	Толкающей системой в логистике называется:	а) организация производства, при котором детали и полуфабрикаты подаются на каждую следующую операцию, беря за основу ранее сформированный заказ, б) производство деталей, компонентов и полуфабрикатов, а также сборка готовой продукции из них, когда необходимо соответствовать четкому расписанию, заданному производством, в) организация производства без каких-либо жестких правил и расписаний.
3	Предметом логистики как науки является:	а) оптимизация материальных потоков и потоков услуг, а также дополнительных потоков, которые им соответствуют (информационные и финансовые), б) оптимизация финансовых потоков и потоков услуг, в) оптимизация информационных услуг.
4	Логистика является:	а) организацией различных перевозок, б) наукой и искусством управления материальным потоком, в) предпринимательской деятельностью и искусством в ней.
5	Основная цель логистики:	а) наведение порядка в бумажных делах организации, б) увеличение доходов фирмы или предприятия, в) правильное управление работающими кадрами.
<i>Тема 3 Инструменты формирования и использования «грузового каркаса» города</i>		

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответа
1	Что оказывает на совершенствование логистики особо сильное воздействие?	а) управление производственными процессами внутри фирмы посредством компьютеризации, б) упрощение системы налогообложения предприятий, в) рост региональной численности населения.
2	Как определяется понятие «логистическая функция»?	а) операции по логистике (в виде укрупненной группы), которые направлены на воплощение целей, поставленных перед логистической системой, б) объемное исследование рынка логистики и комплекс мероприятий, направленных на улучшение качество процесса этого исследования, в) разнообразные виды деятельности, цель которых заключается в получении конкретного груза в конкретном месте.
3	Материальный поток измеряется:	а) в рублях, б) в тоннах, которые проходят через участок в единицу времени, например, т/год, в) в кубических метрах.
4	Выберите понятие данному определению – «вещественная форма продукции, которая рассматривается через призму различных логистических операций в заданном временном интервале»:	а) часть любого процесса логистики, б) логистическая функция, в) материальный поток.
5	Логистическая операция – это самостоятельная часть логистического процесса...	а) которая реализуется на нескольких рабочих местах посредством большого количества оборудования, б) которая совершается на одном рабочем месте посредством большого количества оборудования, в) которая реализуется на одном рабочем месте и(или) с одним техническим устройством.
<i>Тема 4 Инфраструктура грузораспределения в городе</i>		
1	Какое высказывание определяет производственную логистику?	а) компания производит только ту продукцию, на которую получила заказ, б) фирма произвела на товар наценку в размере сорока дополнительных процентов, в) компания выпускает ту продукцию, которую планирует пустить в свободную реализацию.
2	Когда применение логистики в хозяйственной практике наиболее оправдано и даже необходимо?	а) когда на рынке товаров усиливается конкуренция, б) когда происходит рост численности населения, в) когда совершенствуется налоговая система.
3	Один из принципов логистики, когда происходит постоянное отслеживание передвижения объектов потока, и скорая корректировка их движения:	а) принцип конструктивности, б) принцип научности, в) принцип системности.
4	Образуют ли систему три человека, проживающих в одном городе и в одном доме, но не знающих друг друга??	а) нет, б) образуют, но при условии дополнительных параметров, в) да.
5	Что относится к главным функциям логистики на предприятии?	а) система складирования и хранения товара, а также управление имеющимися запасами, б) реклама и продвижение предприятия на рынке, в) исследование рыночных отношений.
<i>Тема 5 Транспортные средства для работы в городских условиях</i>		
1	Что делает предприятие для снижения потерь от закупки незначительных партий дорогих товаров?	а) снижает стоимость продукции, б) заказывает еще больше товара, в) создает запасы.
2	Какие товары относятся к понятию «производственный запас»?	а) в складских помещениях предприятий, занимающихся оптовой торговлей, б) товары, которые пока еще находятся у поставщика, в) на складах сырья промышленных предприятий.
3	Как расположить виды транспорта в порядке	а) автомобильный-железнодорожный-водный-

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответа
	убывания способности доставить груз к потребительскому складу?	воздушный, б) автомобильный-водный-воздушный-железнодорожный, в) автомобильный-железнодорожный-воздушный-водный.
4	Как расположить виды транспорта в порядке убывания способности в точности соблюдать график доставки груза в любых условиях?	а) воздушный-автомобильный-водный-железнодорожный, б) железнодорожный-водный-автомобильный-воздушный, в) автомобильный-железнодорожный-водный-воздушный.
5	В чем недостаток транспорта железной дороги?	а) малая грузоподъемность, б) недостаточное число перевозчиков, в) медленная скорость доставки.
<i>Тема 6 Оформление патентных прав</i>		
1	В чем недостаток автотранспорта?	а) недостаточная грузоподъемность. б) большие материальные затраты, в) малая производительность.
2	В чем недостаток воздушного транспорта?	а) низкий уровень экологической чистоты, б) неоправданно высокая себестоимость перевозок, в) плохая сохранность груза.
3	В чем недостаток морского транспорта?	а) переправлять можно не все виды грузов, б) высокие расходы на перевозку, в) низкая скорость доставки.
4	Чем характеризуется современный процесс урбанизации	а) быстрыми темпами роста городского населения, особенно в развивающихся странах, б) концентрацией населения и хозяйства в основном в больших городах и их быстрым ростом, в) превращением поселений сельского типа в городские поселения.
5	Стремление жить в городах характерно	а) для развитых стран, б) для развивающихся стран, в) для развитых и развивающихся стран.
<i>Тема 7 Городская логистика в системе транспортного планирования</i>		
1	Какими группами факторов стимулируется урбанизация?	а) «притягивающих» и «выталкивающих», б) «притягивающих», в) «выталкивающих».
2	Мегаполис — это	а) результат «срастания» соседних городских агломераций, б) обширная густозаселенная площадь с полицентрической структурой, в) городское поселение с максимальной плотностью населения.
3	Назовите принципиальные подходы в зависимости от принятой концепции управления уровнем автомобилизации в городе	а) создание условий для свободного использования автомобиля, б) предельно жесткие ограничения на использование автомобиля, в) опережающее развитие общественного транспорта при постепенном наращивании ограничений на использование автомобиля.
4	Реконструкция и обновление строений в прежде недорогих городских зонах, создание фешенебельных кварталов с дорогостоящим жильем и комфортными условиями обитания – это	а) джентрификация, б) субурбанизация, в) рурбонизация.
5	Распространение городских форм и условий жизни на сельские поселения – это	а) джентрификация, б) субурбанизация, в) рурбонизация.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «разноуровневые задания и задачи»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа оформлена аккуратно в соответствии с предъявляемыми требованиями
4	Обучающийся выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении работы
3	Обучающийся выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач
2	Обучающийся выполнил задание неправильно. При выполнении обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

3. Вопросы к лабораторным работам

(высокий уровень)

- 1) Охарактеризуйте программные продукты, предназначенные для решения задач в области транспортной логистики. Приведите их классификацию.
- 2) Какие особенности имеет пассажирское автотранспортное предприятие как объект управления?
- 3) Кто и каким образом осуществляет руководство транспортом в Российской Федерации на федеральном и региональном уровнях?
- 4) Каковы основные задачи пассажирской службы организации перевозок и диспетчерской службы транспортных предприятий?
- 5) Что нужно знать, чтобы начать работу и сделать карьеру в логистике?
- 6) Чем занимаются логисты?
- 7) Какие специализации бывают у логистов?
- 8) С кем приходится иметь дело логистам, занимающиеся международными перевозками?
- 9) Что нужно знать логисту?
- 10) Что нужно знать логисту о работе водителя?
- 11) Какие ограничения действуют и периодически вводятся на автодорогах?
- 12) Какие общепринятые правила организации перевозок действуют в отрасли?
- 13) Каковы задачи распределительной логистики?
- 14) В чем суть организации службы сбыта на предприятии?
- 15) Каковы основные правила распределительной логистики?
- 16) От чего зависит интенсивность движения общественного транспорта?
- 17) Что относится к основным принципам логистического управления города?
- 18) Чем характеризуется логистическое управление городом?
- 19) За счет чего реализуются экономические методы управления городом?
- 20) Какие подсистемы объединяет город, как сложная динамическая система?
- 21) Какие факторы подтверждают позицию относительно рассмотрения города, как объекта логистики?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
«лабораторная работа»

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Лабораторная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Лабораторная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Лабораторная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Лабораторная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

4. Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

- 1) Какие факторы способствуют продолжающейся урбанизации современного мира?
- 2) Что называют транспортной сетью и маршрутной системой городского общественного транспорта?
- 3) Назовите и охарактеризуйте показатели эффективности функционирования маршрутной системы городского общественного транспорта.
- 4) Каковы рациональные сферы применения отдельных видов городского общественного транспорта?
- 5) Назовите основные показатели планирования работы автобусов на маршрутах. Какова последовательность расчета этих показателей?
- 6) Какие особенности имеет организация перевозок пассажиров на пригородных и междугородных автобусных маршрутах?
- 7) Охарактеризуйте программные продукты, предназначенные для решения задач в области транспортной логистики. Приведите их классификацию.
- 8) Какие особенности имеет пассажирское автотранспортное предприятие как объект управления?
- 9) Кто и каким образом осуществляет руководство транспортом в Российской Федерации на федеральном и региональном уровнях?
- 10) Каковы основные задачи пассажирской службы организации перевозок и диспетчерской службы транспортных предприятий?
- 11) Что нужно знать, чтобы начать работу и сделать карьеру в логистике?
- 12) Чем занимаются логисты?
- 13) Какие специализации бывают у логистов?
- 14) С кем приходится иметь дело логистам, занимающиеся международными перевозками?
- 15) Что нужно знать логисту?
- 16) Что нужно знать логисту о работе водителя?
- 17) Какие ограничения действуют и периодически вводятся на автодорогах?
- 18) Какие общепринятые правила организации перевозок действуют в отрасли?
- 19) Каковы задачи распределительной логистики?
- 20) В чем суть организации службы сбыта на предприятии?
- 21) Каковы основные правила распределительной логистики?
- 22) От чего зависит интенсивность движения общественного транспорта?
- 23) Что относится к основным принципам логистического управления города?
- 24) Чем характеризуется логистическое управление городом?
- 25) За счет чего реализуются экономические методы управления городом?
- 26) Какие подсистемы объединяет город, как сложная динамическая система?
- 27) Какие факторы подтверждают позицию относительно рассмотрения города, как объекта логистики?
- 28) На чем базируется логистическое управление городом?
- 29) На что направлено логистическое управление материальными и сопутствующими потоками?
- 30) Что предусматривают воспроизводственные процессы в городе?
- 31) Как рассматривается поток городского населения?
- 32) В чем заключается развитие инфраструктуры товарных рынков?
- 33) В чем понятие и назначение запасов?
- 34) Какие виды запасов?
- 35) В чем заключается цель и задачи информационной логистики?

- 36) Что представляет собой информационный поток и какова его классификация?
- 37) Что такое «информационные системы в логистике»?
- 38) Как применяются информационные технологии в логистике?
- 39) Что такое логистический сервис?
- 40) Каковы показатели оценки качества логистического обслуживания?
- 41) Что такое «уровень логистического обслуживания»?
- 42) Какова последовательность формирования логистического сервиса?
- 43) Опишите этапы информатизации и направления использования логистики.
- 44) Какие существуют пять видов транспортных перевозок?
- 45) На каком расстоянии наиболее эффективны автомобильные перевозки?
- 46) Какой принцип реализуется в автомобильных перевозках?
37. Какие недостатки в автомобильных перевозках?
- 47) Какие перевозки считаются наиболее эффективными?
- 48) Какие преимущества железнодорожных перевозок?
- 49) Какие недостатки железнодорожных перевозок?
- 40) Когда применяются перевозки водным транспортом?
- 51) Какие преимущества перевозок водным транспортом?
- 52) Какие недостатки перевозок водным транспортом?
- 53) Для чего используются воздушные авиаперевозки?
- 54) Какие преимущества воздушных авиаперевозок?
- 55) Какие недостатки воздушных авиаперевозок?
- 56) Для чего используются трубопроводы?
- 57) Какие преимущества трубопроводов?
- 58) Какие недостатки трубопроводов?
- 59) Что образует логистическую систему города?
- 60) Что целесообразно использовать для устойчивого развития города?
- 61) На что будет нацелено логистическое управление городом?
- 62) Что представляет собой поток городского населения?
- 63) Планирование логистической деятельности.
- 64) Перечислите требования к системам планирования, поясните их.
- 65) Перечислите наиболее общие методы разработки планов.
- 66) Классификация видов планирования в логистике по степени детализации принимаемых решений, охарактеризуйте каждый вид, приведите примеры.
- 67) Логистическая стратегия.
- 68) Логистический контроль.
- 69) Логистический аудит.
- 70) Охарактеризуйте взаимосвязь логистической и корпоративной стратегий.
- 71) На чем сфокусированы организации, использующие динамичную стратегию?
- 72) Что является ограничением для динамичной и «тощей» логистических стратегий, почему?
- 73) Виды основных логистических стратегий, их суть, цели, способы реализации, плюсы и минусы.
- 74) Перечислите и охарактеризуйте участки в ЛЦ, где могут неэффективно тратиться ресурсы.
- 75) Два аспекта динамичности логистических стратегий.

- 76) Опишите наиболее часто встречающиеся виды стратегий.
- 77) Что является ключевым решением, которое необходимо принять в начале разработки логистической стратегии?
- 78) В чем заключается системность подготовки стратегических решений?
- 79) Какие факторы следует учитывать при разработке логистической стратегии, почему?
- 81) Каковы общие рекомендации по разработке логистической стратегии?
- 82) Какие разделы должен содержать стратегический логистический план?
- 83) Перечислите и охарактеризуйте наиболее важные области, в которых, в первую очередь, надо принимать решения при реализации логистической стратегии.
- 84) Мощность операции, мощность цепи поставок.
- 85) Цель планирования использования мощностей.
- 86) Охарактеризуйте проектную, эффективную и фактическую мощность.
- 87) Узкое место цепи поставок.
- 88) Особенности грузовых потоков.
- 89) Транспортный комплекс и основные транспортные объекты крупных городов.
- 90) Структура грузооборота.
- 91) Терминальные перевозки.
- 92) Транспортные издержки, ставки и тарифы на перевозку грузов и услуги по складской переработке и хранению на грузовых терминалах.
- 93) Организация и управление транспортировкой.
- 94) Предприятия транспорта как объекты макрологистического управления.
- 95) Проблемы развития транспортного комплекса крупного города.
- 96) Основные этапы формирования региональных транспортных ЛС (на примере Северо-западного региона России).
- 97) Логистические центры в иерархии менеджмента региональных транспортных ЛС.
- 98) Информационное обеспечение региональных транспортных ЛС.
- 99) Состояние и перспективы развития пассажирского общественного транспорта.
- 100) Виды пассажирского транспорта и сферы применения.
- 101) Классификация пассажирских перевозок и подвижного состава, предназначенного для перевозки пассажиров.
- 102) Пассажиропотоки и методы их обследования.
- 103) Законы формирования передвижений населения в крупных городах.
- 104) Логистический подход к перевозке пассажиров.
- 105) Техничко-эксплуатационные показатели (ТЭП) работы автобусного парка.
- 106) Оценка эффективности функционирования системы пассажирского общественного транспорта.
- 107) Подходы к построению и применению тарифов на пассажирском транспорте.
- 108) Маршрутная система городского пассажирского транспорта.
- 109) Перевозка пассажиров на пригородных маршрутах.
- 110) Применение геоинформационных систем для прокладки маршрутов.
- 111) Особенности и принципы управления пассажирскими перевозками, организационные структуры управления.
- 112) Диспетчерское руководство движением городского пассажирского транспорта.
- 113) Общие подходы к определению качества перевозок пассажиров.
- 114) Системы качества и сертификации пассажирских перевозок.

Критерии и шкала оценивания к промежуточной аттестации «ЭКЗАМЕН»

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

9. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). В случае необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников, например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы

обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительность сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 минут.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)