

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.01.2024 12:50:07
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Информационных технологий и цифровой трансформации
Кафедра Информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Логистические системы

Уровень образования	Академический бакалавриат
Направление подготовки/Специальность	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)/Специализация	Информационные технологии в цифровых системах управления производством
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма(-ы) обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины/учебного модуля «Логистические системы» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 7 от 28.02.2023 г.

Разработчик(и) рабочей программы «Логистические системы»:

к.т.н., доцент
В.С.Колобашкин

Заведующий кафедрой: И.Б. Разин

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина/учебный модуль «Логистические системы» изучается в седьмом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации:

зачет

Место учебной дисциплины/учебного модуля в структуре ОПОП

Учебная дисциплина/учебный модуль Логистические системы относится к части, формируемой участниками образовательных отношений .

Изучение дисциплины/модуля опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня.

Основой для освоения дисциплины/модуля являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Математический анализ;*
- Линейная алгебра и теория матриц.*

Результаты освоения учебной дисциплины/учебного модуля в дальнейшем будут использованы при прохождении учебной/производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Целями изучения дисциплины/модуля Логистические системы являются:

- подготовка квалифицированных специалистов, способных создавать и обслуживать современное промышленное производство, базирующееся на вычислительной технике, гибких автоматизированных системах и робототехнических комплексах;*
- обучение специалистов принципам построения математических моделей технологических процессов и оборудования, элементов теории сбора и обработки технологической информации;*
- формирование у обучающихся компетенции(-й), установленной(-ых) образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине/модулю.*

Результатом обучения по учебной дисциплине/учебному модулю является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции(й) и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины/учебного модуля.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине/модулю:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю
ПК-1 Способен проводить исследования в области информационных технологий	ИД-ПК-1.1 Использование инструментария математического анализа, теории вероятностей, математической статистики и теории оптимизации для выработки решений в области автоматизации процессов производства	- Оценивает собственную траекторию обучения с точки зрения проектного подхода к постановке и решению конкретных задач профессиональной деятельности; -Анализирует и корректно использует литературные источники для написания тезисов к обоснованию темы ВКР , литературного обзора и прочих академических текстов; -Использует в работе над литературными источниками как фундаментальную, так и периодическую литературу;
ПК-3 Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ИД-ПК-3.1 Анализ требований к программному продукту, которые способствуют решению задач заказчика	-Грамотно подбирает и заимствует иллюстрационный материал, необходимый для Презентаций и написания академических текстов;

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	3	з.е.	108	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

(Таблица включается в программу при наличии очной формы обучения)

Структура и объем дисциплины								
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час	
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час
7 семестр	зачет	108	16	16	16		60	
Всего:	зачет	108	16	16	16		60	

3.2. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Столбцы непредусмотренных видов учебной работы удалять не следует, это нарушит структуру таблицы, их просто не заполняют.

При заполнении таблицы нужно удалять строки соответствующих видов учебной работы, которые не предусмотрены рабочей программой, например, лабораторные работы. Удаляются строки тех видов контроля, которые не предусмотрены учебным планом.

Если дисциплина изучается в одном семестре, то строки последующего семестра удаляются.

В столбце «Практическая подготовка» указываются часы, выделяемые на нее при проведении лекций, практических и лабораторных занятий и указанные в пп.3.1 – 3.3.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные	Практическая подготовка, час		
Седьмой семестр							
		16	16	16	х	60	
ПК-1: ИД-ПК-1.1 ПК-3 ИД-ПК-3.1	Лекция 1 <i>Оценка экономических издержек в логистике.</i>	2				3	<i>Письменный отчет с результатами выполненных экспериментально-практических заданий</i>
	Лекция 2 <i>Логистика организации производства.</i>	2				3	
	Лекция 3 <i>Логистика моделирования системы спроса и предложения.</i>	2				3	
	Лекция 4 <i>Транспортная логистика</i>	2				3	
	Лекция 5 <i>Логистика запасов</i>	4				3	
	Лекция 6 <i>Логистика складирования</i>	4				3	
	Практическое занятие № 1 <i>Метод максимальной и минимальной точки. Графический метод.</i>		2			3	
	Практическое занятие № 2 <i>Расчет точки безубыточности функционирования логистических систем.</i>		2			3	
	Практическое занятие №3		2			3	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные	Практическая подготовка, час		
	<i>Основные задачи и функции логистики распределения.</i>						
	Практическое занятие №4 <i>Задачи линейного программирования. Транспортная задача.</i>		2			3	
	Практическое занятие №5 <i>Задачи управления запасами.</i>		4			3	
	Практическое занятие №6 <i>Основные задачи и функции логистики складирования.</i>		4			3	
	Лабораторная работа № 1 <i>Метод наименьших квадратов.</i>			2		4	
	Лабораторная работа № 2 <i>Линейная модель спроса и предложения.</i>			2		4	
	Лабораторная работа №3 <i>Нелинейная модель спроса и предложения.</i>			2		4	
	Лабораторная работа №4 <i>Моделирование системы спроса и предложения в программе VisSim.</i>			2		4	
	Лабораторная работа №5 <i>Нахождение оптимальной ставки налога на предприятие.</i>			4		4	
	Лабораторная работа №6 <i>Задача управления запасами (аналитическое решение).</i>			4		4	
	<i>Зачет</i>	16	16	16	х	60	<i>зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости/ зачет проводится в устной/письменной форме по билетам согласно программе зачета</i>
	ИТОГО за седьмой семестр	16	16	16	х	60	Зачет

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины/учебного модуля

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Лекция 1	<i>Оценка экономических издержек в логистике.</i>	<i>Основная задача логистики – управление затратами по организации продвижения материального потока от предприятия источника сырья до конечного потребителя. Задача менеджера по логистике заключается в анализе затрат на производстве. Логистические затраты представляют собой затраты трудовых, материальных, финансовых и информационных ресурсов.</i>
Лекция 2	<i>Логистика организации производства.</i>	<i>Расчет точки безубыточности функционирования логистической системы. С ее помощью можно определить какой объем продукции надо производить, чтобы не только покрыть все затраты на производство, но и получить прибыль. Кроме того, определяется цена на реализуемую продукцию.</i>
Лекция 3	<i>Логистика моделирования системы спроса и предложения.</i>	<i>В рыночной экономике объем предлагаемой на рынке продукции и ее цена определяются равновесием между спросом и предложением, которое устанавливается в ходе конкуренции производителей. Линейная и нелинейная модель спроса и предложения.</i>
Лекция 4	<i>Транспортная логистика.</i>	<i>Решение задач линейного программирования в программе MathCad. Сбалансированные транспортные задачи линейного программирования. Транспортные задачи при отсутствии баланса.</i>
Лекция 5	<i>Логистика запасов.</i>	<i>Создание запасов сырья на предприятиях для бесперебойного снабжения производственного процесса с целью обеспечения его непрерывности. Задачи управления запасами при удовлетворении и неудовлетворении спроса.</i>
Лекция 6	<i>Логистика складирования</i>	<i>Одно из важнейших решений, которое должна принять компания в сфере складского хозяйства – это выбор склада. Компания должна выбрать иметь собственный склад или воспользоваться услугами склада общего пользования, арендовав его.</i>
Практические занятия		
Практическое занятие 1	<i>Метод максимальной и минимальной точки. Графический метод.</i>	<i>Задача менеджера по логистике заключается в анализе затрат на производстве. Логистические затраты представляют собой затраты трудовых, материальных, финансовых и информационных ресурсов. В качестве примера рассматривается работа склада готовой продукции за год.</i>
Практическое занятие 2	<i>Расчет точки безубыточности функционирования логистических систем.</i>	<i>Рассчитывается точка безубыточности функционирования логистической системы. В качестве примера рассматривается работа производственной компании по выпуску новой продукции. С помощью точки безубыточности определяется необходимый объем продукции, который надо производить для получения прибыли.</i>
Практическое занятие 3	<i>Основные задачи и функции логистики распределения.</i>	<i>Для оценки эффективности системы распределения определяются коэффициент равномерности поставки и коэффициент ритмичности. В качестве примера</i>

		<i>рассматривается работа предприятия по производству каучуковой продукции.</i>
Практическое занятие 4	<i>Задачи линейного программирования. Транспортная задача.</i>	<i>Рассматривается решение задач линейного программирования в программе MathCad. Решаются сбалансированная транспортная задача и транспортная задача при отсутствии баланса.</i>
Практическое занятие 5	<i>Задачи управления запасами.</i>	<i>Рассматривается необходимость создания запасов на предприятиях для бесперебойного снабжения производственного процесса. Решаются задачи управления запасами при удовлетворении и неудовлетворении спроса.</i>
Практическое занятие 6	<i>Основные задачи и функции логистики складирования.</i>	<i>Рассматривается задача организации складирования на производстве. Компания должна выбрать иметь собственный склад или воспользоваться услугами склада общего пользования, арендовав его.</i>
Лабораторные работы		
Лабораторная работа №1	<i>Метод наименьших квадратов</i>	<i>Рассматривается применение метода наименьших квадратов постоянных и переменных затрат. Определяется зависимость полных затрат от объема материало потока.</i>
Лабораторная работа №2	<i>Линейная модель спроса и предложения</i>	<i>Определяется равновесная цена между спросом и предложением и соответствующий объем предлагаемой на рынке продукции. Рассматривается линейная модель спроса и предложения. Расчеты проводятся в программе MathCad.</i>
Лабораторная работа №3	<i>Нелинейная модель спроса и предложения</i>	<i>Определяется равновесная цена между спросом и предложением и соответствующий объем предлагаемой на рынке продукции. Рассматривается более точная нелинейная модель спроса и предложения.</i>
Лабораторная работа №4	<i>Моделирование системы спроса и предложения в программе VisSim.</i>	<i>Определяется равновесная цена между спросом и предложением и соответствующий объем предлагаемой на рынке продукции. Для наглядного решения данной задачи моделирование осуществляется с помощью программы VisSim.</i>
Лабораторная работа №5	<i>Нахождение оптимальной ставки налога на предприятие.</i>	<i>Рассматривается задача нахождения оптимального значения ставки налогообложения, при которой отчисление в бюджет будет максимальным. Данная задача решается с использованием программы MathCad.</i>
Лабораторная работа №6	<i>Задача управления запасами (аналитическое решение).</i>	<i>В программе MathCad имеется возможность решать задачи не только численно, но и аналитически. Данный подход был применен для решения управления запасами.</i>

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- *подготовку к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, зачетам;*
- *изучение специальной литературы;*
- *изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;*
- *подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;*
- *выполнение домашних заданий;*
- *подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.*

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- *проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;*
- *проведение консультаций перед зачетом;*
- *консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования (для студентов магистратуры – в целях устранения пробелов после поступления в магистратуру абитуриентов, окончивших бакалавриат/специалитет иных УГСН).*

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела /темы дисциплины/модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоёмкость, час
------	---	------------------------------------	---	-------------------

1.	<i>Нахождение оптимальной ставки налога на предприятие</i>	<i>Самостоятельно проработать литературу и выполнить контрольное задание</i>	<i>Отчет по проделанной работе</i>	20
2.	<i>Модель межотраслевого баланса Леонтьева</i>	<i>Самостоятельно проработать литературу и выполнить контрольное задание</i>	<i>Отчет по проделанной работе</i>	20
3.	<i>Динамические системы в экономических задачах</i>	<i>Самостоятельно проработать литературу и выполнить контрольное задание</i>	<i>Отчет по проделанной работе</i>	20

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	<i>лекции</i>	16	в соответствии с расписанием учебных занятий
	<i>практические занятия</i>	16	
	<i>лабораторные занятия</i>	16	

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ/МОДУЛЮ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
					ПК-2 ИД-ПК-2.5 ПК-3 ИД-ПК-3.4
высокий	85 – 100	отлично/ зачтено (отлично)/ зачтено			Обучающийся: -анализирует решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; -владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.
повышенный	65 – 84	хорошо/ зачтено (хорошо)/ зачтено			Обучающийся: -достаточно полно анализирует решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением

					информационно-коммуникационных технологий; -достаточно полно владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.
базовый	41 – 64	удовлетворительно/ зачтено (удовлетворительно)/ зачтено			Обучающийся: -с неточностями анализирует решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; -фрагментарно владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.
низкий	0 – 40	неудовлетворительно/ не зачтено	<p><i>НАПРИМЕР:</i> <i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьезные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; 		

			<ul style="list-style-type: none"> – не способен проанализировать музыкальное произведение, путается в жанрово-стилевых особенностях произведения; – не владеет принципами пространственно-временной организации музыкального произведения, что затрудняет определение стилей и жанров произведения; – ... – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
--	--	--	---

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине/учебному модулю (название) проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю), указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	Тестирование по теме Оценка экономических издержек в логистике.	Пример тестового задания 1. Метод наименьших квадратов. 2. Метод максимальной и минимальной точки. 3. Графический метод.
	Тестирование по теме Расчет точки безубыточности функционирования логистических систем.	Пример тестового задания 1. Определение точки безубыточности. 2. Расчет запаса финансовой прочности. 3. Расчет прибыли предприятия. 4. Расчет вклада на покрытие.
	Тестирование по теме Задачи линейного программирования в промышленной логистике.	Пример тестового задания 1. Решение задач линейного программирования в программе MathCad. 2. Расчет сбалансированной транспортной задачи. 3. Расчет несбалансированной транспортной задачи.
	Тестирование по теме	Пример тестового задания 1. Линейная модель спроса и предложения. 2. Нелинейная модель спроса и предложения.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	<i>Моделирование системы спроса и предложения работы промышленных предприятий.</i>	<i>3. Моделирование системы спроса и предложения в программе VisSim..</i>
	<i>Тестирование по теме Нахождение оптимальной ставки налога на предприятие.</i>	<i>Пример тестового задания 1. Расчет отчисления в бюджет работы предприятия. 2. Определение оптимальной ставки налога на предприятие.</i>
	<i>Тестирование по теме Задача управления запасами.</i>	<i>Пример тестового задания 1. задача управление запасами при удовлетворении спроса. 2. Управление запасами при неудовлетворении спроса. 3. Выбор формы собственности склада.</i>

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
<i>Тестирование по теме Оценка экономических издержек в логистике.</i>	<i>Обучающийся (член рабочей группы), в процессе решения проблемной ситуации (игры) продемонстрировал глубокие знания дисциплины, сущности проблемы, были даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы; даны рекомендации по использованию данных в будущем для аналогичных ситуаций.</i>	<i>12 – 15 баллов</i>	<i>5</i>
	<i>Обучающийся (член рабочей группы), правильно рассуждает и принимает обоснованные верные решения, однако, имеются незначительные неточности, представлен недостаточно полный выбор стратегий поведения/ методов/ инструментов (в части обоснования);</i>	<i>9 – 11 баллов</i>	<i>4</i>
	<i>Обучающийся (член рабочей группы), слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрирует логику ответа, плохо владеет профессиональной терминологией, не раскрывает суть проблемы и не предлагает конкретного ее решения. Обучающийся не принимал активного участия в работе группы, выполнившей</i>	<i>5 – 8 баллов</i>	<i>3</i>

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	задание на «хорошо» или «отлично» ⁴⁰ .		
	Обучающийся (член рабочей группы), не принимал участие в работе группы. Группа не справилась с заданием на уровне, достаточном для проставления положительной оценки.	0 - 4 баллов	2
Тестирование по теме Расчет точки безубыточности функционирования логистических систем.	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	9-12 баллов	5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	7-8 баллов	4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	4-6 баллов	3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.	1-3 баллов	2
	Работа не выполнена.	0 баллов	
Тестирование по теме Задачи линейного программирования в промышленной логистике.	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Обучающийся демонстрирует глубокие и прочные знания материала по заданным вопросам, исчерпывающе и последовательно, грамотно и логически стройно его излагает	20 - 25 баллов	5
	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос (вопросы), показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения дисциплины; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Обучающийся твердо знает материал по заданным вопросам, грамотно и последовательно его излагает, но допускает несущественные неточности в определениях.	16 - 20 баллов	4
	Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос (вопросы), но при этом показано умение выделить существенные и	10 - 15 баллов	3

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	<i>несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Обучающийся владеет знаниями только по основному материалу, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений.</i>		
	<i>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся способен конкретизировать обобщенные знания только с помощью преподавателя. Обучающийся обладает фрагментарными знаниями по теме коллоквиума, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала.</i>	6 - 9 баллов	
	<i>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы.</i>	2 - 5 баллов	2
	<i>Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.</i>	0 баллов	
	<i>Не принимал участия в коллоквиуме.</i>	0 баллов	
<i>Тестирование по теме Моделирование системы спроса и предложения работы</i>	<i>Обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);</i>	13 – 15 баллов	5
	<i>Продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии существенных ошибок в 1-2 из них;</i>	8 – 12 баллов	4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
<i>промышленных предприятий.</i>	<i>Обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;</i>	<i>4 – 7 баллов</i>	<i>3</i>
	<i>Обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы.</i>	<i>0 – 3 баллов</i>	<i>2</i>
<i>Тестирование по теме Нахождение оптимальной ставки налога на предприятие.</i>	<i>Обучающийся продемонстрировал глубокие знания поставленной задачи, раскрыл ее сущность. При изложении материала студент продемонстрировал грамотное владение терминологией, ответы на все вопросы были четкими, правильными, лаконичными и конкретными.</i>	<i>13-15 баллов</i>	<i>5</i>
	<i>Обучающийся не в полной мере продемонстрировал знания поставленной задачи. При изложении материала студент не всегда корректно употреблял терминологию, отвечая на все вопросы, студент не всегда четко формулировал свою мысль.</i>	<i>8-12 баллов</i>	<i>4</i>
	<i>Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывал суть проблем.</i>	<i>4-7 баллов</i>	<i>3</i>
	<i>Обучающийся не выполнил задания.</i>	<i>0-3 баллов</i>	<i>2</i>
<i>Тестирование по Теме Задача управления запасами.</i>	<i>Обучающийся активно участвует в дискуссии по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Использует грамотно профессиональную лексику и терминологию. Убедительно отстаивает свою точку зрения. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.</i>	<i>14-15 баллов</i>	<i>5</i>
	<i>Обучающийся участвует в дискуссии по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов на вопросы опирается в большей степени на остаточные знания и собственную интуицию. Использует профессиональную лексику и терминологию, но допускает неточности в формулировках.</i>	<i>8-12 баллов</i>	<i>4</i>
	<i>Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях.</i>	<i>4-7 баллов</i>	<i>3</i>

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
	<i>Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы.</i>	<i>0-3 баллов</i>	<i>2</i>

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
<i>Зачет</i>	<i>Зачет с оценкой включает в себя следующие элементы: 1. Выполнение всех практических и лабораторных работ и ответы на вопросы по теме. 2. Выполнение домашних заданий.</i>

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
<i>Зачет с оценкой: в устной форме по билетам Рекомендуется установить распределение баллов по вопросам билета: например 1-й вопрос: 0 – 9 баллов 2-й вопрос: 0 – 9 баллов практическое задание: 0 – 12 баллов</i>	<i>Обучающийся: – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует</i>	<i>24 -30 баллов</i>	<i>5</i>

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<i>системную работу с основной и дополнительной литературой. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</i>		
	<p><i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;</i> – <i>недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;</i> – <i>недостаточно логично построено изложение вопроса;</i> – <i>успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,</i> – <i>демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</i> <p><i>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</i></p>	12 – 23 баллов	4
	<p><i>Обучающийся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</i> – <i>не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;</i> – <i>справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой,</i> 	6 – 11 баллов	3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p><i>рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</i></p>		
	<p><i>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</i></p>	0 – 5 баллов	2

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- участие в дискуссии на семинаре		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- домашние задания		2 – 5 или зачтено/не зачтено
- индивидуальные задания		2 – 5 или зачтено/не зачтено
Промежуточная аттестация (зачет)		
Итого за семестр <i>зачёт</i>		

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповых дискуссий;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины/учебного модуля реализуется при проведении *практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.*

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ /МОДУЛЯ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение *дисциплины/модуля* при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6	
<i>аудитории для проведения занятий лекционного типа</i>	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор,
<i>аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i>	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук, – проектор,
<i>и т.д.</i>	...
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
читальный зал библиотеки:	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение *учебной дисциплины/учебного модуля* при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы/модуля осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Кудрявцев Е.М.	MathCad 2000 Pro	Учебник	М.: ДМК Пресс	2001		
2	Дьяконов В.П.	VisSim+MathCad+MathLab. Визуальное математическое моделирование	Учебник	М.: СОЛОН-Пресс	2004		
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Антошкина А.В., Вершаков Е.М.	Практикум по логистике	Учебное пособие	Томск	2013		
2	Колобашкин В.С.	Работа с программой MathCad	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2009	https://new.znanium.com/catalog/document/pid=427176	5
3	Колобашкин В.С.	Решение статистических задач. Часть I	Методические указания	М.: МГУДТ	2016	https://new.znanium.com/catalog/document/pid=351385	5
4	Колобашкин В.С.	Моделирование систем автоматического регулирования с использованием программ MathCad и VisSim	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2008	https://new.znanium.com/catalog/document/pid=461459	5
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Scopus http://www.Scopus.com/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
4.	Отраслевой портал по упаковке, оборудованию и материалам: http://www.unipack.ru...
5.	Журнал «Пластикс» http://www.plastics.ru
6.	Журнал «Международные новости мира пластмасс» http://www.plasticnews.ru
7.	База данных в мире Academic Search Complete - обширная полнотекстовая научно-исследовательская. Содержит полные тексты тысяч рецензируемых научных журналов по химии, машиностроению, физике, биологии. http://search.ebscohost.com
8.	Журнал «Тара и упаковка»: http://www.magpack.ru

11.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	...	
5.

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры