

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева» (НГТУ)

Образовательно-научный
институт транспортных систем (ИТС)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____/А.В. Тумасов/

подпись ФИО

“ 20 ” июня 2023г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.7 Информационные технологии на транспорте

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров/специалистов/магистров

Направление подготовки: 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Направленность: «Организация и безопасность логистических систем (автомобильный транспорт)»

(наименование профиля, программы магистратуры, специализации)

Форма обучения: _____ очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки: 2022, 2023

Выпускающая кафедра: СДМ

Кафедра-разработчик СДМ

Объем дисциплины 180/5

Промежуточная аттестация экзамен

Разработчик: Куклина И.Г., кан. техн. наук, доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Нижний Новгород, 2023

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 7.08.2020 № 911 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол № 16 от 06.04.2023 - год начала подготовки 2022

протокол № 21 от 18.05.2023 - год начала подготовки 2023

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры разработчика программы протокол № 9 от 30.05.2023

Зав. кафедрой: д.т.н., профессор, Вахидов У.Ш. _____
(подпись)

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИТС протокол № 9 от 20.06.2023

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ регистрационный № 23.03.01-Б-40

Начальник МО _____ Н.Р. Булгакова

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	8
5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	111
6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	15
7. Информационное обеспечение дисциплины	156
8. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с овз	17
9. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины.....	18
11. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины.....	211
12. Лист актуализации.....	25

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

Освоение дисциплины готовит к решению профессиональных задач, связанных с вопросами применения современных информационных технологий при проектировании, создании и эксплуатации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, направленных на полную автоматизацию процесса расчёта, выбора и анализа технических параметров автомобильной техники, обеспечивающих выполнение требуемых эксплуатационных свойств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Информационные технологии на транспорте» включена в перечень дисциплин вариативной части (формируемой участниками образовательных отношений), определяющий направленность ОП. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Прикладное программирование» и «Технические средства организации дорожного движения» в объёме программы бакалавриата.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин «Моделирование транспортных процессов», «Организационно-производственные структуры транспорта», а также, «Организационно-управленческая практика» и при выполнении, подготовке к процедуре защиты и защиты ВКР.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии на транспорте» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)¹

Таблица 1- Формирование компетенции дисциплинами очной/заочной формы обучения

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования компетенции									
	*-для очной форма обучения; +-для заочной формы обучения									
ПК-2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прикладное программирование					*	+				
Технические средства организации дорожного движения					*	+				
Информационные технологии на транспорте						*		+		
Моделирование транспортных процессов							*		+	
Организационно-производственные структуры транспорта							*		+	
Организационно-управленческая практика						*		+		
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР								*		+

ПК-6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прикладное программирование (Б1.В.ОД.3)					*	+				
Информационные технологии на транспорте (Б1.В.ОД.7)						*		+		
Моделирование транспортных процессов (Б1.В.ОД.11)							*		+	
Преддипломная практика (Б2.П.3)								*		+
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита ВКР (Б3.Д.1)								*		+

Таблица 2- Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства	
					Текущего контроля	Промежуточной аттестации
ПК-2	Освоение дисциплины причастно к ТФ F/03.6 (07.005 «Специалист административно-хозяйственной деятельности») Организация и разработка мероприятий по обеспечению безопасности перевозок корпоративным транспортом организации					
ПК-2. способен применять новейшие технологии управления движением транспортных средств	ИПК-2.4 Применяет новейшие технологии управления движением транспортных средств	Знать: - типовые алгоритмы обработки данных, используемые на автомобильном транспорте; - современные информационные технологии управления автотранспортным и процессами; - основы современных языков программирования для описания алгоритмов задач на автомобильном транспорте	Уметь: - адаптировать новейшие технологии управления движением транспортных средств; - использовать современное информационно-вычислительное оборудование;	Владеть: - способами поиска современных решений в области управления движением транспортных средств; - приемами и средствами получения исходной информации для составления планов, программ, проектов, смет, заявок	Опрос по темам, ситуационные задачи по темам курса, тестирование в системе MOODLE	Вопросы экзамена (30 вопросов)

ПК-6	Освоение дисциплины причастно к ТФ F/03.6 (07.005 «Специалист административно-хозяйственной деятельности») Организация и разработка мероприятий по обеспечению безопасности перевозок корпоративным транспортом организации					
ПК-6 Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПК-6.1 Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности. ИПК-6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	Знать: -современные информационные технологии управления автотранспортным и процессами; -основы современных языков программирования для описания алгоритмов задач на автомобильном транспорте; - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области.	Уметь: - адаптировать новейшие технологии управления движением транспортных средств; - планировать процесс математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной деятельности; - работать на ЭВМ с объектами профессиональной деятельности.	Владеть: - способами поиска современных решений в области управления движением транспортных средств; - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности; - навыками самостоятельной работы на ЭВМ.	Опрос по темам, ситуационные задачи по темам курса, тестирование в системе MOODLE	Вопросы для экзамена (30 вопросов)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. 180 часов, распределение часов по видам работ семестрам представлено в таблице 3.

Таблица 3

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость в час	
	В т.ч. по семестрам	
	Очная форма обучения 6 семестр	Заочная форма обучения 8 семестр
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180/5	180/5
1. Контактная работа:	76	16
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	68	8
занятия лекционного типа (Л)	34	-
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др)	17	4
лабораторные работы (ЛР)	17	4
1.2. Внеаудиторная, в том числе	8	8
курсовая работа (КР) (консультация, защита)	2	2
текущий контроль, консультации по дисциплине	4	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	2	2
2. Самостоятельная работа (СРС)	77	155
курсовая работа (КР) (подготовка)	36	36
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.)	41	119
Подготовка к экзамену (контроль)	27	9

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4.1–Содержание дисциплины, структурированное по темам для студентов очной/заочной формы обучения

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализация в рамках Практической подготовки и (трудоемкость в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия					
6/8 семестр									
ПК-2 ИПК-2.4 ПК-6 ИПК-6.1, ИПК-6.2	Раздел 1. Предметная область информационных технологий								
	Тема 1.1. Современные компьютерные технологии обработки информации	7/-	4/1	4/1	17/40	Подготовка к лекциям (стр. 7-8) и практическим занятиям (стр. 7-8) в учебном пособии, размещенном в системе Moodle	Опрос по темам, ситуационные задачи по темам курса, тесты в системе Moodle		
	Тема 1.2. Современные информационные технологии подготовки научных и экспериментальных данных	10/-	4/1	4/1	17/40	Подготовка к лекциям (стр. 9-25) и практическим занятиям (стр. 9-25) в учебном пособии, размещенном в системе Moodle	Опрос по темам, ситуационные задачи по темам курса, тесты в системе Moodle		
	Итого по 1 разделу	17	8/2	8/2	34/80				
ПК-2 ИПК-2.4 ПК-6 ИПК-6.1, ИПК-6.2	Раздел 2. Информационные службы								
	Тема 2.1. Интеллектуальные службы	8/-	5/1	5/1	20/40	Подготовка к лекциям (стр. 33-41) и практическим занятиям (стр. 33-41) в учебном пособии, размещенном в системе Moodle	Опрос по темам, ситуационные задачи по темам курса, тесты в системе Moodle		
	Тема 2.2. Аппаратно-программные платформы администрирования информационных систем	9/-	4/1	4/1	23/35	Подготовка к лекциям (стр. 49-56) и практическим занятиям (стр. 49-56) в учебном пособии, размещенном в системе Moodle	Опрос по темам, ситуационные задачи по темам курса, тесты в системе Moodle		

Планируемые (контролируем ые) результаты освоения:код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы (час)				Вид СРС	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Реализаци я в рамках Практичес кой подготовк и (трудоемко сть в часах)	Наименовани е разработанно го Электронног о курса (трудоемкост ь в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (час)				
		Лекции	Лабораторн ые работы	Практическ ие занятия					
	Итого по 2 разделу	17/-	9/2	9/2	43/75				
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34/-	17/4	17/4	77/ 155				
	ИТОГО по дисциплине	34/-	17/4	17/4	77 / 155				

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

5.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Тесты для текущего контроля знаний, обучающихся сформированы в системе Moodle и находятся в свободном доступе.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию в форме зачета сформированы в системе Moodle и находятся в свободном доступе.

1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся.

Пример:

Тема 1: Общая характеристика и назначение структур администрирования информационных систем.

Тема 2: Служба планирования и развития информационной системы Active Directory. Архитектура пространства имен. Лес, дерево, домен.

Тема 3: Влияние человека-оператора на функционирование информационных систем. Уязвимости информационных систем.

2. Вопросы и ситуационные задачи для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)

Пример:

Вопрос 1: Современные технологии объектно-ориентированного программирования.

Вопрос 2; Информационные технологии математических вычислений. Современные графические редакторы для персональных компьютеров.

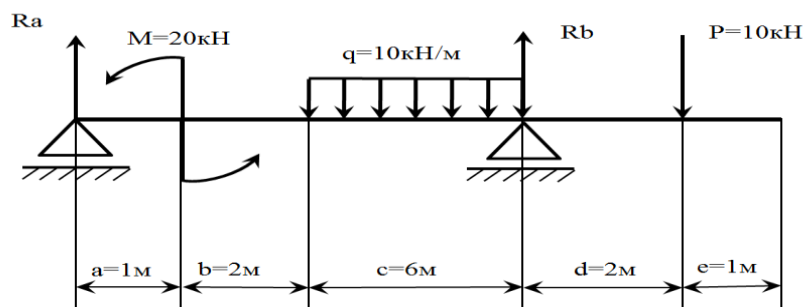
Вопрос 3: Архитектура современных информационных систем.

Задание на Курсовую Работу:

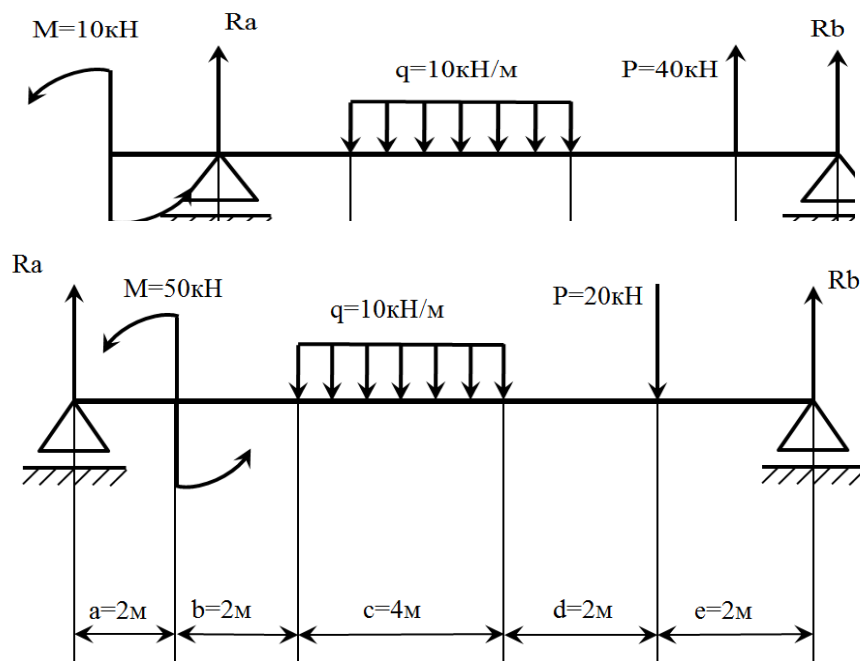
Выполняется курсовая работа. Студентам необходимо самостоятельно при помощи системы математических расчетов выполнить нахождение реакций опор балки и построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.

Приблизительные варианты заданий:

ВАРИАНТ 1



ВАРИАНТ 2



3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Современные технологии объектно-ориентированного программирования.
2. Современные технологии программирования.
3. Информационные технологии математических вычислений.
4. Современные графические редакторы для персональных компьютеров.

5.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания приводятся в таблице 6.

Таблица 6 –Критерии оценивания результата обучения по дисциплине и шкала оценивания

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
ПК-2 Способен применять новейшие технологии управления движением транспортных средств	ИПК-2.4 Применяет новейшие технологии управления движением транспортных средств	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены типовые алгоритмы обработки данных; не знает современные информационные технологии управления автотранспортными процессами; - не умеет использовать современное информационно-вычислительное оборудование; - не владеет приемами и средствами получения исходной информации для составления планов, программ, проектов, смет, заявок	Фрагментарные, поверхностные знания учебного курса; изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; испытывает затруднения при выборе способа поиска современных решений в области управления движением транспортных средств	Знает материал на достаточно хорошем уровне; хорошо ориентируется в современных языках программирования для описания алгоритмов задач на автомобильном транспорте; уверенно адаптирует новейшие технологии управления движением транспортных средств	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании
ПК-6 Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПК-6.1 Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к	Изложение учебного материала бессистемное, неполное; - не знает принципов постановки проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области; - не умеет планировать	Фрагментарные, поверхностные знания учебного курса; изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя; испытывает затруднения при	Знает материал на достаточно хорошем уровне; - хорошо ориентируется в методах постановки проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании.

	профессиональной деятельности. ИПК-6.2 Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	процесс математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной деятельности; - не владеет методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности.	выборе метода постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности.	области; - уверенно умеет планировать процесс математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной деятельности.	
--	---	---	--	---	--

Таблица 7. Критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « отлично » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « хорошо » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « удовлетворительно » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « неудовлетворительно » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература, печатные издания библиотечного фонда

1. Грекул В.И., Проектирование информационных систем: курс лекций: учеб. пособие: для студентов вузов, обучающихся по спец. в обл. информ. технологий. – 2005, Москва: Интернет УИТ.
2. Сокольский, М.В.Операционная система Windows 2000 Professional для профессионала / М.В. Сокольский. – 2000, Москва Познават. кн.плюс.
3. Единая транспортная система [текст] : учебник / Н. А. Троицкая, А. Б. Чубуков. - М. : Академия, 2003. - 240 с.
4. Транспортная логистика: организация перевозки грузов: учеб.пособие / А.М. Афонин, В.Е. Афолина, А.М. Петрова, Ю.Н. Царегородцев. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. - 367 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=947155>
5. Организация производства на транспорте: Учебное пособие / Р.Н.Минько - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=501811>
6. Экономика отрасли (автомобильный транспорт): учебник / И.С. Туревский. - М.: ИД 'ФОРУМ': ИНФРА-М, 2018. - 288 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=971533>

6.2. Справочно-библиографическая литература.

1. Таненбаум, Э., Современные операционные системы / Таненбаум Э.– 2006, СПб: Питер
2. Сарафанова Е.В. Грузовые автомобильные перевозки [текст] : учебное пособие / Е. В. Сарафанова, А. А. Евсеева, Б. П. Копцев. - М. :МарТ, 2006. - 480с.
3. Проскурин А.И. Теория автомобиля. Примеры и задачи [текст]: учеб.пособие / А. И. Проскурин. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 200 с.

4. Интермодальные перевозки в пассажирском сообщении с участием железнодорожного транспорта: учебное пособие под ред. С.П. Вакуленко [электронный ресурс] Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут) 2013 г. 263 с Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/173394>
5. Логистическое управление грузовыми перевозками и терминально-складской деятельностью: учебное пособие под ред. С.Ю. Елисеева, В.М. Николашина, А.С. Синецкой [электронный ресурс] Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут) 2013 г. 428 с Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/173403>.
6. Организация интермодальных перевозок: конспект лекций. Левкин Г. Г. [электронный ресурс] Директ-Медиа 2014 г. 178 с Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/185288>

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Общий курс транспорта: Учебное пособие по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы. - СПб.: СПбГУГА, 2008 – с. 67.
2. Куклина, И.Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учеб. пособие / И.Г. Куклина, К.А. Сафонов. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2020. – 80 с.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный процесс по дисциплине обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав по дисциплине определен в настоящей РПД и подлежит обновлению при необходимости).

7.1 Перечень информационных справочных систем

Таблица 8. Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка к ЭБС
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/
4	E-LIBRARY.ru	http://elibrary.ru/defaultx.asp

7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

Таблица 9. Программное обеспечение

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html
Microsoft Office Professional Plus 2007 (лицензия № 42470655)	OpenOffice (FreeWare) https://www.openoffice.org/ru/

7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

В таблице 10 указан перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ (удаленный доступ).

Таблица 10– Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование профессиональной базы данных, информационно-справочной системы	Доступ к ресурсу (удаленный доступ с указанием ссылки/доступ из локальной сети университета)
1	2	3
1	Единый архив информационно-обучающих данных	http://sophist.hse.ru/data_access.shtml

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 11 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.ntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 11– Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

№	Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ	Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования
1	ЭБС «Консультант студента»	озвучка книг и увеличение шрифта
2	ЭБС «Лань»	специальное мобильное приложение - синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации
3	ЭБС «Юрайт»	версия для слабовидящих

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения

В таблице 12 перечислены:

— учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

— помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГТУ.

Таблица 12–Оснащенность аудиторий и помещений для самостоятельной работы студентов по дисциплине

№	Наименование аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность аудиторий помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Ауд.1126 Лабораторная мультимедийная аудитория "Компьютерное моделирование проектирование"	1. Доска меловая; 2. Телевизор LG Smart-TV; 3. ПК Intel Celeron-1200/2 Gb RAM/NVIDIA GeForce/HDD 500; 4. Иллюстративный материал по устройству машин для земляных работ; 5. Иллюстративный материал (масштабные модели машин для земляных работ с подвижными рабочими органами); 6. Иллюстративный материал по Правилам дорожного движения (плакаты). 7. ПК AMD Ryzen 5 2600/16 Gb RAM/SSD 256/HDD 1000- 8 шт. Посадочных мест - 28.	1. Windows 7 Профессиональная (лицензия 55041-005-5563565-86081); 2. Microsoft Office стандартный 2010 (лицензия 02278-592-2972951-38292); 3. AutoDesk AutoCAD 2012 (серийный №540-46966181 сетевая лицензия 85769EMS_2012_OF) 4. Распространяемое по свободной лицензии: 7-Zip, Adobe Reader 11, WinDjView 1.0.3, PTV Vissim 6 (Students), KMPlayer, K-Lite Codec 5. Windows 10 Pro для образовательных учреждений (лицензия 00378-60400-65005-AA349)-8 шт. 6. P7-Софт Офис - лицензия НГТУ

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания в среде Moodle;
- разбор конкретных ситуаций.

При преподавании дисциплины «Информационные технологии на транспорте», используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

На лекциях, практических занятиях, лабораторных работах реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, технология работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на практических занятиях и лекциях (очная форма обучения). Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч студентами, так и современных информационных технологий: электронная почта, ZOOM.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента, рекомендуются методы успешного самостоятельного усвоения материала в зависимости от уровня его базовой подготовки.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена с учетом текущей успеваемости.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины (Таблица 4). Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

Весь лекционный материал курса сопровождается компьютерными презентациями, в которых наглядно преподносятся материал различных разделов курса и что дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала. Материалы лекций, в виде слайдов находятся в свободном доступе на в системе Moodle и могут быть получены до чтения лекций и проработаны студентами в ходе самостоятельной работы.

10.3 Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа практических

Практические занятия проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач программирования управления движением транспортных средств, разбор примеров и ситуаций.

Практические занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях (очная форма обучения);
- получение умений и навыков работы в группах, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- умение решать ситуационные задачи;

Задания к практическим работам описаны в учебном пособии: Куклина, И.Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учеб. пособие / И.Г. Куклина, К.А. Сафонов. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2020. – 80 с.

10.4 Методические указания по усвоению дисциплины на лабораторных работах

Лабораторные работы проводятся с целью приобретения навыка использовать программное обеспечение и изученные алгоритмы обработки данных для автоматизации управления транспортными процессами.

Тематика лабораторных работ:

1. UML идеологии
2. Построение диаграмм UML.
3. IDEF - идеологии
4. Построение диаграмм IDEF

10.5 Методические указания по выполнению курсовой работы

К оформлению курсовой работы предъявляются следующие требования:

- работы оформляются на листах формата А4 (210х297), текст печатается на одной стороне листа через полтора интервала;
- объем работы 25-30 страниц;
- параметры шрифта: гарнитура шрифта - Times New Roman, начертание - обычный, кегль шрифта - 14 пунктов, цвет текста – авто (черный);
- параметры абзаца: выравнивание текста – по ширине страницы, отступ первой строки -12,5 мм, межстрочный интервал - полуторный;

- поля: верхнее и нижнее поля – 20 мм, размер левого поля 30 мм, правого – 15 мм;
- на титульном листе указывается название образовательного учреждения, тема реферата, название учебного курса, номер группы, форма и курс обучения, Ф.И.О. автора, Ф.И.О. руководителя (проверяющего), место и год выполнения работы;
- страницы нумеруют арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Порядковый номер ставят внизу страницы, в центре;
- нумерация страниц начинается с титульного листа, но на титульном листе и на странице «Содержание» номер страницы не указывается, нумерация указывается с цифры 3 (с третьей страницы);
- текст основной части разбивается на разделы, подразделы, пункты и подпункты;
- разделы, подразделы, пункты, подпункты нумеруют арабскими цифрами;
- заголовки (заголовки 1 уровня) каждой структурной части (например, содержание, введение и т.д.) и заголовки разделов основной части следует располагать в середине строки и печатать прописными буквами без подчеркивания и без точки в конце;
- ссылки на источники следует указывать в квадратных скобках, например, [1, с. 3], где 1, а 3 порядковый номер источников, указанных в списке литературы;

Список литературы оформляется по алфавиту.

***ПРИМЕР ОФОРМЛЕНИЯ ЛИТЕРАТУРЫ:**

- 1 Аверюшкин, А.Н. Проблема исторической теории в когнитивной практике и методологической рефлексии в XX столетии: автореф. дис. ... канд. философ. наук / МПГУ. – М.: МПГУ, 2005. – 16 с.
- 2 Владимирова, А.В. Истоки политического маркетинга / А. В. Владимирова // Вестник Московского университета. Сер. 12, Политические науки. – 2008. – № 5. – С. 90-99.
- 3 ГОСТ Р 52652-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. - Введ. 2006-12-27. – М.: Стандартинформ, 2007. – 3 с.
- 4 Гражданский кодекс Российской Федерации: часть первая-четвертая: [Принят Гос. Думой 23 апреля 1994 года, с изменениями и дополнениями по состоянию на 10 апреля 2009 г.] // Собрание законодательства РФ. – 1994. – № 22. Ст. 2457.1.
- 5 Исаев, И.А. История государства и права России: учеб. пособие для студ. вузов / И.А. Исаев. – М.: Проспект, 2009. – 336 с.
- 6 Куратов, А.А. Кафедра истории Поморского государственного университета [Электронный ресурс] / А.А. Куратов. – Режим доступа: <http://hist.pomorsu.ru/history.html>. Дата обращения: 01.09.2009.
- 7 Учительская газета: независимое педагогич. изд. – М., 1924. – Выходит еженедельно.
- 8 Черткова, Е.Л. Утопия как способ постижения социальной действительности [Электронный ресурс] / Е.Л. Черткова // Социемы: журнал Уральского гос. ун-та. – Екатеринбург, 2002. – №8. – Режим доступа: http://www2/usu.ru/philosophi/soc_phil/rus/text/sosiemy/8/chertkova. Дата обращения: 01.09.2009.
- 9 Шарков, Ф.И. Социология [Электронный ресурс]: теория и методы: учебник / Ф.И. Шарков. – М.: Экзамен, 2007. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
- 10 Шац, М.М. Экологические проблемы северных городов / М. М. Шац // Экология и жизнь. – 2008. – № 12. – С. 64-69.

10.6 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий лабораторных работ.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка

материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 6.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут работать на компьютере в специализированных аудиториях для самостоятельной работы (указано в таблице 11). В аудиториях имеется доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Указания к самостоятельной работе изложены в учебном пособии: Куклина, И.Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учеб. пособие / И.Г. Куклина, К.А. Сафонов. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2020. – 80 с.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля знаний студентов по дисциплине проводится **комплексная оценка знаний**, включающая:

- обсуждение теоретических вопросов;
- защита курсовой работы;
- контроль лабораторных работ
- решение ситуационных задач;
- тестирование;

11.2 Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Индивидуальное задание:

№1

Создание и управление пользовательскими БД. Присоединение и отсоединения БД. Резервное копирование БД.

№2

DynamicHostConfigurationProtocol - процесс предоставления клиентским компьютерам IP-адресов.

№3

Централизованная обработка данных. Серверы терминалов. Управление многопользовательской средой. Инструменты администрирования.

Групповое задание:

1. Службы печати Windows Server.
2. Изменение параметров планирования и очереди печати. Настройка свойств принтера.
3. Администрирование лицензирования для предприятия.
4. Просмотр лицензирования сервера и клиентов, управление ими.
5. Репликация лицензирования.
6. Лицензионные группы.
7. Оснастка общие папки (shared folders).
8. Управление общей папкой.
9. Настройка разрешений файловой системы. Access Control List или ACL — список контроля доступа.
10. Многодисковые системы администрирования Windows.
11. Два типа дисков: базовый и динамический. Тома и разделы.
12. Протокол аутентификации пользователей Kerberos.

13. Удостоверение пользователя Ticket Granting Ticket (TGT).
14. Структура объекта групповой политики.
15. Выбор контроллера домена для работы групповой политики.
16. Категории параметров групповой политики.
17. Публикация приложений пользователям.
18. Применение административных шаблонов.
19. Групповые политики для управления приложениями.
20. Оснастка Resultant set of Policies (Результирующая политика).
21. Иерархия объектов групповой политики.
22. Переопределение параметров объектов групповой политики.

11.3 Типовые вопросы (задания) для устного (письменного) опроса

- Функции и процедуры администрирования в Информационных системах. Обязанности администратора.
- Функции, процедуры и службы администрирования. Службы администрирования ИС.
- Типы дисков, разделов и томов. Базовый диск. Динамический диск.
- Типы дисков, разделов и томов. Типы разделов для базовых дисков. Типы томов для динамических дисков.
- Утилита администрирования. Консоль управления. Консоль MMC. Типы консолей.
- Утилита администрирования. Консоль управления MMC. MMC – оснастка (слепок).
- Регистрация пользователя при помощи учетной записи. Создание доменных учетных записей.

11.4 Типовые тестовые задания

- 1) Создать файл в системе MathCAD, в котором построить график объемной спирали.
- 2) Создать файл в системе MathCAD, в котором проинтегрировать и продефференцировать заданные уравнения.
- 3) Произвести решение задач фильтрации при помощи системы MathCAD.
- 4) Рассчитать вектор и матрицу в системе MathCAD, провести сортировку.
- 5) Создать файл в системе MathCAD для вычисления плотности вероятности распределения.
- 6) Решение нелинейных уравнений в системе MathCAD.

11.4 Ниже приведены определения важнейших понятий, составляющих по своей сути сердцевину предмета. Выберите из прилагаемого списка те понятия, которые определяются приведенными формулировками:

1) информационная технологи; 2) информационная система; 3) сервер; 4) кластер; 5) кластерная система; 6) язык программирования; 7) объектно-ориентированные языки программирования.

11.5 Типовые ситуационные задачи

В процессе группового обсуждения выполненного задания ответить на вопросы:

- 1) что называется информационной технологией;
- 2) предназначение объектно-ориентированных систем.

11.6 Типовые задания для курсовой работы

1. Проектирование информационной системы управления банкоматом
2. Проектирование информационной системы управления автостоянкой
3. Проектирование информационной системы управления грузоперевозками
4. Проектирование информационной системы управления кодовым замком
5. Проектирование информационной системы управления автосервисом
6. Проектирование информационной системы управления парктроником

7. Проектирование информационной системы управления микроволновкой
8. Проектирование информационной системы управления холодильником
9. Проектирование информационной системы управления работой светофоров
10. Проектирование информационной системы управления пропускной системой

11.7 Перечень вопросов к защите курсовой работы (ПК-2: ИПК-2.4; ПК-6: ИПК-6.1, ИПК-6.2)

- 1) Основные определения теории проектирования информационных систем.
- 2) Общая характеристика процесса проектирования информационных систем.
- 3) Модели жизненного цикла информационных систем.
- 4) Особенности проектирования современных информационных систем.
- 5) Функциональное моделирование информационных систем.
- 6) Моделирование данных информационных систем.
- 7) Модели жизненного цикла информационных систем.
- 8) Основные этапы моделирования информационных систем.
- 9) Анализ требований при проектировании информационных систем.
- 10) Разработка технического задания при проектировании информационных систем.
- 11) Программирование информационной системы.
- 12) Внедрение информационной системы.
- 13) Тестирование информационной системы.
- 14) Отладка информационной системы.
- 15) Подходы к внедрению информационной технологии на предприятии.
- 16) Реинжиниринг процессов проектирования информационных систем.
- 17) Организация процесса разработки программного обеспечения.
- 18) Управление проектами разработки информационных систем.

11.8 Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

1. Основные определения теории проектирования информационных систем. Общая характеристика процесса проектирования информационных систем.
2. Моделирование данных. Модели жизненного цикла информационных систем.
3. Моделирование данных. Основные этапы моделирования информационных систем.
4. Техническое задание при проектировании информационных систем. Анализ требований при проектировании информационных систем.
5. Разработка технического задания при проектировании информационных систем.
6. Процесс проектирования информационных систем. Внедрение информационной системы.
7. Процесс проектирования информационных систем. Тестирование информационной системы.
8. Процесс проектирования информационных систем. Отладка информационной системы.
9. Подходы к внедрению информационной технологии на предприятии.
10. Реинжиниринг процессов проектирования информационных систем.
11. Организация процесса разработки программного обеспечения.
12. Управление проектами разработки информационных систем.
13. Концептуальные основы CASE технологий. Классификация CASE средств.
14. Язык UML. Назначение и структура языка UML. Диаграммы и нотации языка UML.
15. Язык UML. Программные продукты объектно-ориентированного проектирования.

16. Язык UML.Создание бизнес-форм.
17. Проектирование информационных систем при помощи программного продукта Rational Rose.
18. Диаграммы RationalRose.Определение требований к проектируемой информационной системе.
19. Нотации в диаграммах Rational Rose.
20. Статические диаграммы Rational Rose.
21. Динамические диаграммы Rational Rose.
22. Создание алгоритма проектируемой информационной системы при помощи диаграмм активности и последовательности.
23. Проектирование средств поддержки пользователя.
24. Особенности проектирования современных информационных систем.
25. Моделирование данных. Модели жизненного цикла информационных систем.
26. Моделирование данных информационных систем. Основные этапы моделирования информационных систем.
27. Техническое задание при проектировании информационных систем.
28. Программирование информационной системы. Внедрение информационной системы.
29. Подходы к внедрению информационной технологии на предприятии.
30. Организация процесса разработки программного обеспечения.
31. Паттерны проектирования при программировании и создании информационной системы.
32. Создание бизнес-форм.Программные продукты объектно-ориентированного проектирования.
33. Диаграммы Rational Rose. Диаграммы вариантов использования, топологии, последовательности, активности, классов.
34. Создание алгоритма проектируемой информационной системы при помощи диаграммы последовательности.
35. Создание алгоритма проектируемой информационной системы при помощи диаграммы активности.

Полный фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации размещен в учебном пособии: Куikliна, И.Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учеб. пособие / И.Г. Куikliна, К.А. Сафонов. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2020. – 80 с.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института ИТС

_____ А.В.Тумасов
“ ____ ” _____ 20__ г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины
Б.1.В.ОД.7 «Информационные технологии на транспорте»
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров

Направление: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность: «Организация и безопасность логистических систем»
(«автомобильный транспорт»)

Форма обучения очная/заочная

Год начала подготовки: 2021

Курс 3/4

Семестр 6/8

а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 20__ г. начала подготовки.

б) В рабочую программу вносятся следующие изменения (указать на какой год начала подготовки):

1)

2)

3)

Разработчик (и): _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «__» _____ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры СДМ
_____ протокол № _____ от «__» _____ 2021 г.

Заведующий кафедрой

У.Ш. Вахидов

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой _____ «__» _____ 2021 г.

Методический отдел УМУ: _____ «__» _____ 2021 г.
