

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

Институт транспортных систем (ИТС)
(Полное и сокращенное название института, реализующего данное направление)

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института:
_____ А.В. Тумасов
подпись
ФИО
“10” июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.2 Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)
для подготовки магистров

Направление подготовки: 23.04.01 Технология транспортных процессов
Направленность: «Управление транспортными процессами»

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2021

Выпускающая кафедра СДМ

Кафедра-разработчик СДМ

Объем дисциплины 72/2
часов/з.е

Промежуточная аттестация зачет

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

Нижний Новгород, 2021

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 07.08.2020 № 908 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол № 5 от 17.12.2020

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры протокол № 1 от 10.09.2020

Зав. кафедрой «СДМ», д.т.н, профессор, Вахидов У.Ш. _____
подпись

Программа рекомендована к утверждению ученым советом ИТС протокол № 08/1 от 08.06.2021

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 23.04.01-У-2

Начальник МО _____
(подпись)

Заведующая отделом комплектования НТБ _____ Н.И. Кабанина
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	4
4. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	6
5. Структура и содержание дисциплины	8
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины	15
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	19
8. Информационное обеспечение дисциплины	19
9. Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ	20
10. Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22
11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины	23
12. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины	24

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 «Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании» включена в перечень дисциплин базовой части, 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 «Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании» 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)

Таблица 1- Формирование компетенции дисциплинами очной формы обучения

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования компетенции			
	1	2	3	4
ОПК-4				
Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании	+			
Современные проблемы транспортной науки, техники и технологии	+			
Основы научных исследований	+			
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена				+
УК-4	1	2	3	4

Иностранный язык	+			
Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании	+			
Научно-исследовательская работа	+	+	+	+
Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР				+

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

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
ОПК-4	Проводит исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпритацию результатов					
ОПК-4. способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпритацию результатов	Применяет новейшие информационные технологии для решения инженерных задач	Знать: - типовые алгоритмы обработки данных; - современные информационные технологии управления обработкой экспериментов; - основы современных языков программирования	Уметь: - адаптировать новейшие информационные технологии для решения профессиональных задач; - использовать современное информационно-вычислительное оборудование;	Владеть: - способами поиска современных решений в области управления вычислениями; - 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 для экзамена (30 вопросов)

УК-4	способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия					
УК-4. способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Применяет новейшие информационные технологии для решения инженерных задач	Знать: - типовые алгоритмы обработки данных; - современные языки программирования	Уметь: - разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач; - использовать современное информационно-вычислительное оборудование;	Владеть: - способами поиска современных решений в области современных коммуникативных технологий; - коммуникативным и технологиями для академического и профессионального взаимодействия	Опрос по темам, ситуационные задачи по темам курса, тестирование в системе MOODLE	Вопросы для экзамена (30 вопросов)

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. 72 часа, 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	
	Всего час.	В т.ч. по семестрам
		1 сем
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения	
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	13	13
1.1.Аудиторная работа,в том числе:	8	8
занятия лекционного типа (Л)		
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. занятия и др)	8	8
лабораторные работы (ЛР)		
1.2.Внеаудиторная, в том числе	5	5
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)		
текущий контроль, консультации по дисциплине	5	5
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)		
2. Самостоятельная работа (СРС)	55	55
реферат/эссе (подготовка)		
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)		
контрольная работа		
курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)		
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.)		
Подготовка к зачёту (контроль)	4	4

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 -Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС)				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
3 семестр									
ОПК-4, УК-4	Введение в курс. Знакомство с дисциплиной.			1	3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу.	Обсуждение, дискуссия.		
	Основные определения теории проектирования информационных систем.				3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу.	Обсуждение, дискуссия.		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС) час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Концептуальные основы CASE технологий.			1	3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформление отчета по материалам практических занятий.	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Язык UML. Назначение и структура языка UML. Семантика языка UML.				3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС)				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
						литературы по курсу. Оформление отчета по материалам практических занятий.	работы, составление отчёта.		
	Программные продукты объектно-ориентированного проектирования.				3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформление отчета по материалам	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
						практических занятий.			
	Проектирование информационных систем при помощи программного продукта RationalRose.			1	3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформление отчета по материалам практических занятий.	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Диаграммы RationalRose. Определение требований к проектируемой информационной				3	Повторение конспекта лекций и	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС)				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	системе.					изучение дополнительной литературы по курсу. Оформление отчета по материалам практических занятий.	рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Нотации в диаграммах Rational Rose.			1	3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу.. Оформление	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС)				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
						отчета по материалам практических занятий.			
	Статические диаграммы Rational Rose. Построение диаграмм.				3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформление отчета по материалам практических занятий.	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Разработка алгоритмов.			1	3	Повторение	Обсуждение,		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
						конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу.Оформление отчета по материалам практических занятий.	дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Создание диаграмм вариантов использования и диаграмм последовательности.				3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу.	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС)				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
						Оформление отчета по материалам практических занятий.			
	Динамические диаграммы RationalRose.			1	3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформление отчета по материалам практических занятий.	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС)				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Создание алгоритма проектируемой информационной системы при помощи диаграмм активности и последовательности.				3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформление отчета по материалам практических занятий.	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Создание программного кода.			1	3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
						литературы по курсу. Оформление отчета по материалам практических занятий.	работы, составление отчёта.		
	Создание бизнес-форм.				3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформление отчета по материалам	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС)				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
						практических занятий.			
	Проектирование: сообщений, всплывающих подсказок, мастеров.			1	3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформление отчета по материалам практических занятий.	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС)				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	Создание проекта информационной системе в среде объектно-ориентированного подхода.				7	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформление отчета по материалам практических занятий.	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Самостоятельная работа по освоению раздела:								
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа								

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				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 (СРС) час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	(РГР)								
	контрольная работа								
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	-	-	8	55				
	ИТОГО по дисциплине	-	-	8	55				

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

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

Содержание практических заданий:

1. Составить модель проектирования информационной системы в программе Ration Rose системы автоматизации для пункта ремонта машин.
2. Составить модель проектирования информационной системы в программе Ration Rose системы поддержки составления расписаний движения транспорта.
3. Составить модель проектирования информационной системы в программе Ration Rose системы автоматизации работы автосервиса.
4. Составить модель проектирования информационной системы в программе Ration Rose системы автоматизации работы подъемника.
5. Составить модель проектирования информационной системы в программе Ration Rose системы автоматизации работы пункта распределения авторемонтных работ.
6. Составить модель проектирования информационной системы в программе Ration Rose системы автоматизации для пункта проката кассет.
7. Составить модель проектирования информационной системы в программе Ration Rose системы поддержки составления расписаний занятий.
8. Составить модель проектирования информационной системы в программе Ration Rose системы автоматизации учета товаров.
9. Составить модель проектирования информационной системы в программе Ration Rose системы автоматизации работы банкомата.
10. Составить модель проектирования информационной системы в программе Ration Rose системы автоматизации стиральной машины.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

- 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.

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **балльно-рейтинговая/традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 5

Шкала оценивания	Зачет с оценкой/
85-100	Отлично
70-84	Хорошо
60-69	Удовлетворительно
0-59	Неудовлетворительно

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», либо «зачет», «незачет».

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» / «не зачтено» 0-59% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от max рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от max рейтинговой оценки контроля
ОПК-4. способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпритацию результатов	Применяет новейшие информационные технологии для решения инженерных задач	Изложение учебного материала бессистемное, неполное, не освоены правовые нормы принятия управленческого решения, непонимание их использования в рамках поставленных целей и задач; неумение делать обобщения, выводы, что препятствует усвоению последующего материала	Фрагментарные, поверхностные знания лекционного курса; изложение полученных знаний неполное, однако это не препятствует усвоению последующего материала; допускаются отдельные существенные ошибки, исправленные с помощью преподавателя;	Знает материал на достаточно хорошем уровне; представляет основные задачи в рамках постановки целей и выбора оптимальных способов их достижения при управлении проектом. Умеет использовать правовую документацию для определения круга задач.	Имеет глубокие знания всего материала структуры дисциплины; освоил новации лекционного курса по сравнению с учебной литературой; изложение полученных знаний полное, системное; допускаются единичные ошибки, самостоятельно исправляемые при собеседовании

УК-4. способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Применяет новейшие информационные технологии для решения инженерных задач		затруднения при формулировании результатов и их решений		
--	--	--	--	--	--

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку за зачет «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 за зачет «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 за зачет «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 за зачет «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 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 — ISBN 978-5-7422-5648-9.(ЭБС Лань, доступ из НТБ НГТУ)
2. Сокольский, М.В. Операционная система Windows 2000 Professional для профессионала / М.В. Сокольский. – 2000, Москва Познават.кн.плюс. (ЭБС Лань, доступ из НТБ НГТУ)
3. Масленников, Р. Р. Автомобили и тракторы: учебное пособие / Р. Р. Масленников, В. Н. Ермак, А. В. Кудреватых. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 104 с. — ISBN 978-5-00137-061-1.(ЭБС Лань, доступ из НТБ НГТУ)
4. Демидов, Н. Н. Конструирование и расчет автомобилей и тракторов. Электромобили: учебное пособие / Н. Н. Демидов, А. А. Красильников, А. Д. Элизов. — Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2016. — 96 с. — ISBN 978-5-7422-5029-6(ЭБС Лань, доступ из НТБ НГТУ)
5. Шабает, С. Н. Дорожные и строительные машины: учебное пособие / С. Н. Шабает, Н. В. Крупина. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 145 с. — ISBN 978-5-00137-210-3(ЭБС Лань, доступ из НТБ НГТУ)
6. Жданов, А. Г. Строительные, дорожные машины и оборудование: учебник : в 2 частях / А. Г. Жданов. — Самара : СамГУПС, 2021 — Часть 1 : Конструктивные составляющие СДМ, машины для производства земляных работ — 2021. — 178 с.(ЭБС Лань, доступ из НТБ НГТУ)

8. 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).

8.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека E-LIBRARY.ru. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: Справочная правовая система. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
3. [Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса](http://elibrary.ru/defaultx.asp) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgash.ru/> - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.
5. Открытое образование [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://openedu.ru/>. - Загл. с экрана.

8.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 8 - Перечень электронных библиотечных систем

№	Наименование ЭБС	Ссылка, по которой осуществляется доступ к ЭБС
1	2	3
1	Консультант студента	http://www.studentlibrary.ru/
2	Лань	https://e.lanbook.com/
3	Юрайт	https://biblio-online.ru/

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение, используемое в университете на договорной основе	Программное обеспечение свободного распространения
1	2
Microsoft Windows XP, Prof, S/P3 (подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Open Office 4.1.1 (лицензия Apache License 2.0)
Microsoft Windows 7 (подписка MSDN 4689, подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14)	Adobe Acrobat Reader (FreeWare)
Microsoft Office (лицензия № 43178972)	
Microsoft Office 2007 (лицензия № 44804588)	
Adobe Design Premium CS 5.5.5 (лицензия № 65112135)	

9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 10 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям их здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. При заполнении таблицы может быть использована информация, размещенная в подразделе «Доступная среда» специализированного раздела сайта НГТУ «Сведения об образовательной организации» <https://www.nntu.ru/sveden/accenv/>

Таблица 10 - 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	2	3
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

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

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в данном разделе.

В таблице 11 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 11 - 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	1	2	3
1	Лабораторная мультимедийная аудитория "Компьютерное моделирование и проектирование" № 1126 учебного корпуса	1. Доска меловая 2. Телевизор LG Smart-TV 3. ПК Intel Celeron-1200/2 GbRAM/NVidia GeForce/HD D 500 4. ПК AMD Ryzen 5 2600/16 Gb RAM/SSD 256/HDD 1000- 8 шт.	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)

	№ 1 для проведения учебных занятий. 03950, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 24, корп. 1	5. Иллюстративный материал по устройству машин для земляных работ 6. Иллюстративный материал (масштабные модели машин для земляных работ с подвижными рабочими органами) 7. Иллюстративный материал по Правилам дорожного движения (плакаты) 8. Посадочных мест - 28.	сетевая лицензия 85769EMS_2012_OF) 4. 7-Zip, Adobe Reader 11 5. WinDjView 1.0.3 6. PTV Vissim 6 (Students) 7. KMPlayer 8. K-Lite Codec 9. Daemon Tools Lite Windows 10 Pro для образовательных учреждений (лицензия 00378-60400-65005-AA349)-8 шт.
2	Читальный зал НТБ № 2202 учебного корпуса № 2 для самостоятельной работы студентов. 03155, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 24Б, корп. 2	1. Рабочие места, оснащенные переносным оборудованием (ноутбук HP – 21 шт.) 2. ПК на базе Intel (R) CPU 2140, 1.6 ГГц., ОЗУ 2Гб, 160 Гб HDD, монитор 17" – 1 шт. 3. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета	1. Microsoft Windows 10 Professional (подписка DreamSpark Premium, договор № 0509/KMP от 15.10.18) 2. ConsultantPlus(договор №0332100025421000113 от 10.01.22) 3. Техэксперт (Гражданско-правовой договор № 0332100025421000112 от 28.12.2021г.) 4. АИБС «МегаПро» версия 3. (Договор № 28-14/19-41 от 23 октября 2019г.) 5. MicrosoftOffice 2007 (Номер лицензии - 44804588) 6. ОС Microsoft Windows OEM- 21 шт. 7. Dr.Web (с/н H365-W77K-B5HP-N346 от 31.05.2021)

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. 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.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (выбирается из приложения к РПД):

- больно-рейтинговая технология оценивания;
- разбор конкретных заданий;
- контрольно-самостоятельные работы;
- опрос.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

11.1. Методические указания по освоению дисциплины на лабораторных занятиях

Подготовку каждого лабораторного занятия студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом и подлежит защите у преподавателя.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

11.2. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа.

Подготовку каждого практического занятия студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом и подлежит защите у преподавателя.

При оценивании индивидуальных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

11.3. 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 и других форм текущего контроля.

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.

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

12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

12.1.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

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.

12.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации по дисциплине

Примерные вопросы для промежуточных опросов:

- 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.

12. 4 Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету с оценкой (ОПК-4, УК-4)

1. Функции и процедуры администрирования Информационных систем.
2. Службы администрирования Информационных систем.
3. Разделение обязанностей и задач Администраторами Информационных систем.
4. Объекты и компоненты, подвергаемые администрированию в Информационных системах.
5. Методы администрирования информационной системы при помощи MMC Microsoft Management Console.
6. Преимущества MMC Microsoft Management Console. Типы оснасток. Оснастка Computer management.
7. Задачи, решаемые в Active Directory. Протоколы DAP и Lightweight Directory Access Protocol (LDAP).
8. Доменная структура Active Directory. Задачи домена. Иерархия доменов.
9. Административная структура WINDOWSSERVER управления рабочими группами и доменами информационных систем.
10. Роли хозяев операций контроллеров доменов.FSMO (Flexible Single Master Operations.
11. Организационные подразделения. Задачи организационных подразделений.
12. Контроллеры доменов информационных систем специализированные роли контроллеров доменов.
13. Доверительные отношения, поддерживаемые доменами. Транзитивность доверительных отношений.
14. Типы групп, которые позволяет создавать Active Directory. Характеристики групп.
15. Управляющие оснастки Active Directory. Делегирование административных полномочий.
16. Ограничение дискового пространства пользователям при помощи дисковых квот.
17. Защита учетной записи «Администратор». Административные учетные записи.
18. Правила администрирования информационных систем.
19. Групповые политики как средства централизованного управления настройками компьютеров пользователей. Концепции групповых политик.
20. Назначение оснастки Group Policy Object Editor (Редактор объектов групповой политики).
21. Структура объекта групповой политики. Выбор контроллера домена для работы групповой политики.
22. Категории параметров групповой политики. Применение административных шаблонов.

23. Групповые политики для управления приложениями. Оснастка Resultantsetof Policies(Результирующая политика).
24. Иерархия объектов групповой политики. Переопределение параметров объектов групповой политики.
25. Служба управления общего пользования. Служба DNCP (Dynamic Host Configuration Protocol) - процесс предоставления клиентским компьютерам IP-адресов.
26. Аппаратно-программные платформы администрирования информационных систем при помощи Windows Server.
27. Управление пользователями и компьютерами при помощи реестра.
28. Службы печати Windows Server. Изменение параметров планирования и очереди печати. Настройка свойств принтера.
29. Администрирование лицензирования для предприятия. Просмотр лицензирования сервера и клиентов, управление ими. Репликация лицензирования. Лицензионные группы.
30. Оснастка общие папки (sharedfolders). Управление общей папкой.
31. Настройка разрешений файловой системы. Access Control List или ACL — список контроля доступа.
32. Многодисковые системы администрирования Windows. Два типа дисков: базовый и динамический. Тома и разделы.
33. Протокол аутентификации пользователей Kerberos. Удостоверение пользователя Ticket Granting Ticket (TGT).
34. Архивация данных. Определение стратегии архивации. Атрибут архивирования.
35. Служба управления общего пользования. Дополнительные файловые системы. Распределенные файловые системы DFS Distributed File System. Типы корней DFS. Конфигурирование томов DFS.