

Рабочая программа дисциплины: разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ

от 7.08.2020 № 917 на основании учебного плана принятого УМС НГТУ

протокол от 17.12.2020 № 5

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры разработчика программы протокол от 13.05.2021 № 9

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

Программа рекомендована к утверждению ученым советом института, где реализуется данная программа ИТС, Протокол от 13.05.2021 № 9

Рабочая программа зарегистрирована в УМУ, регистрационный № 23.04.02-с-2

Начальник МО _____

Заведующая отделом комплектования НТБ

_____ Кабанина Н.И.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:.....	4
1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	4
4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП	6
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
5.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ.....	8
5.2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ.....	9
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	13
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	13
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	13
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
7.1 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПЕЧАТНЫЕ ИЗДАНИЯ БИБЛИОТЕЧНОГО ФОНДА	19
8. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
8.1. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	20
8.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	20
9. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ.....	18
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..	20
11.1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	20
11.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ЗАНЯТИЙ ЛЕКЦИОННОГО ТИПА.....	20
11.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ	21
11.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	21
12. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
12.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА В ХОДЕ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ.....	22
12.1.1. ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ (СЕМИНАРСКИМ) ЗАНЯТИЯМ	22
12.2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА В ХОДЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	22

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является получение навыков проектирования информационных систем и технологий при помощи современных средств объектно-ориентированного и структурированного программирования.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- освоение технических основ создания транспортно-технологических машин (ТТМ);
- получение представления об объектно-ориентированном программировании транспортного средства;
- получение студентами цельного представления о методах, описывающих процесс создания программных продуктов расчета специальных машин;
- подготовка студентов к изучению специальных дисциплин обучение которых невозможно без данного курса.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Компьютерные и информационные технологии» 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: «Информатика», «Математика», и «Физика» в объёме программы бакалавриата.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин «Планирование и организация научного исследования», «Математическое моделирование транспортно-технологических систем», «Научно-исследовательская работа», и при выполнении выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Компьютерные и информационные технологии» 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 компетенций дисциплинам

Наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно	Семестры, формирования дисциплины			
ОПК-1	1	2	3	4
Прикладная математика	V			
Планирование и организация научного исследования		V		
Математическое моделирование транспортно-технологических систем			V	
Научно-исследовательская работа				V
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				V
ОПК-5	1	2	3	4
Прикладная математика	V			
Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин		V	V	
Математическое моделирование транспортно-технологических систем			V	
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				V

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-1. способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники.	ИОПК-1.3. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Знать - -основы компьютерных технологий при решении стандартных задач в профессиональной деятельности;	Уметь:- решать стандартные задачи в профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств;	Владеть:- навыками решения стандартных задач в своей профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий и программных средств.	Умение решать задачи с использованием современных информационных систем.	Вопросы для устного и письменного опроса. Умение решать задачи объектно-ориентированного программирования.
ОПК-5. Способен применять инструментальный формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.	ИОПК-5.2. Использует прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов ИОПК-5.3. Анализирует рабочие процессы, протекающие при функционировании элементов и систем транспортно-технологических машин и комплексов		Уметь: - автоматизировать решение стандартных задач возникающих в профессиональной деятельности;	Владеть: - технологиями и инструментами по автоматизации решения стандартных задач возникающих в профессиональной деятельности	Умение решать задачи объектно-ориентированного программирования.	Вопросы для устного и письменного опроса. Умение решать задачи программирования.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. 108 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		
	Всего час.	В т.ч. по семестрам	
		№1 сем	№2 сем
Формат изучения дисциплины	с использованием элементов электронного обучения		
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108/3	108/3	
1. Контактная работа:	56	56	
1.1. Аудиторная работа, в том числе:	51	51	
занятия лекционного типа (Л)	-	-	
занятия семинарского типа (ПЗ-семинары, практ. Занятия и др)	17	17	
лабораторные работы (ЛР)	34	34	
Контрольная работа (КСР)	5	5	
1.2. Внеаудиторная, в том числе			
курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)			
текущий контроль, консультации по дисциплине	5	5	
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)			
2. Самостоятельная работа (СРС)	52	52	
реферат/эссе (подготовка)			
расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)	18	18	
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.)	25	25	
Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)	9	9	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Таблица 4 -Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые (контролируем ые) 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 Практическ ой подготовки (трудоемкос ть в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
3 семестр									
ОПК-1, ИОПК-1.2. ИОПК-1.3 ОПК-5 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3	Введение в курс. Знакомство с дисциплиной.			3	3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу.	Обсуждение, дискуссия.		
	Основные определения теории проектирования информационных систем.		2		3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу.	Обсуждение, дискуссия.		
	Концептуальные основы CASE технологий.			2	3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформлнение отчета по материалам практических занятий.	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Язык UML. Назначение и структура языка UML. Семантика языка UML.		4		3	Повторение конспекта лекций и изучение	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических		

Планируемые (контролируем ые) 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 Практическ ой подготовки (трудоемкос ть в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
						дополнительной литературы по курсу. Оформление отчета по материалам практических занятий.	рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Программные продукты объектно-ориентированного проектирования.		4		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.		
	Проектирование информационных систем при помощи программного продукта RationalRose.			2	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		4		3	Повторение конспекта лекций и	Обсуждение, дискуссия. Разбор		

Планируемые (контролируем ые) 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 Практическ ой подготовки (трудоемкос ть в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
	информационной системе.					изучение дополнительной литературы по курсу. Оформление отчета по материалам практических занятий.	методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Нотации в диаграммах RationalRose.			2	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.		
	Статические диаграммы RationalRose. Построение диаграмм.		4		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.			2	3	Повторение	Обсуждение,		

Планируемые (контролируем ые) 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 Практическ ой подготовки (трудоемкос ть 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.		4		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.		
	Динамические диаграммы RationalRose.			2	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 алгоритма проектируемой информационной системы при помощи диаграмм активности и последовательности.		4		3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций,		

Планируемые (контролируем ые) 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 Практическ ой подготовки (трудоемкос ть 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. Оформлнение отчета по материалам практических занятий.	выполнение работы, составление отчёта.		
	Создание программного кода.			2	3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформлнение отчета по материалам практических занятий.	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Создание бизнес-форм.		4		3	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформлнение отчета по материалам практических занятий.	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических рекомендаций, выполнение работы, составление отчёта.		
	Проектирование: сообщений, всплывающих подсказок, мастеров.			2	3	Повторение конспекта лекций и изучение	Обсуждение, дискуссия. Разбор методических		

Планируемые (контролируем ые) 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 Практическ ой подготовки (трудоемкос ть в часах)	Наименование разработанного Электронного курса (трудоемкость в часах)
		Контактная работа			Самостоятельная работа студентов (СРС), час				
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час					
						дополнительной литературы по курсу. Оформлени е отчета по материалам практических занятий.	рекомендаций, выполнение работ ы, составление отчёта.		
	Создание проекта информационной системе в среде объектно-ориентированного подхода.		4		4	Повторение конспекта лекций и изучение дополнительной литературы по курсу. Оформлени е отчета по материалам практических занятий.	Обсуждение, дискуссия. Разбо р методических рекомендаций, выполнение работ ы, составление отчёта.		
	Самостоятельная работа по освоению раздела:								
	реферат, эссе (тема)								
	расчётно-графическая работа (РГР)								
	контрольная работа								
	ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	-	34	17	52				
ИТОГО по дисциплине	-	34	17	52					

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 RationRose системы автоматизации для пункта ремонта машин.
2. Составить модель проектирования информационной системы в программе RationRose системы поддержки составления расписаний движения транспорта.
3. Составить модель проектирования информационной системы в программе RationRose системы автоматизации работы автосервиса.
4. Составить модель проектирования информационной системы в программе RationRose системы автоматизации работы подъемника.
5. Составить модель проектирования информационной системы в программе RationRose системы автоматизации работы пункта распределения авторемонтных работ.
6. Составить модель проектирования информационной системы в программе RationRose системы автоматизации для пункта проката кассет.
7. Составить модель проектирования информационной системы в программе RationRose системы поддержки составления расписаний занятий.
8. Составить модель проектирования информационной системы в программе RationRose системы автоматизации учета товаров.
9. Составить модель проектирования информационной системы в программе RationRose системы автоматизации работы банкомата.
10. Составить модель проектирования информационной системы в программе RationRose 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 –Критериоценивания 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 тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено» 60-74% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «хорошо» / «зачтено» 75-89% от тах рейтинговой оценки контроля	Оценка «отлично» / «зачтено» 90-100% от тах рейтинговой оценки контроля
ОПК-1. способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники.	ИОПК-1.2. Решает научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники ИОПК-1.3. Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	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; затруднения при формулировании результатов и их решений	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

<p>ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.</p>	<p>ИОПК-5.2. Использует прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов ИОПК-5.3. Анализирует рабочие процессы, протекающие при функционировании элементов и систем транспортно-технологических машин и комплексов</p>				
--	---	--	--	--	--

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://elib.tolgash.ru/) [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

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	1126 Лабораторная мультимедийная аудитория "Компьютерное моделирование и проектирование" учебного корпуса № 1 для проведения учебных занятий. 603950, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, ул. Минина, дом 24,	1. Доска меловая 2. Телевизор LG Smart-TV 3. ПК IntelCeleron-1200/2 GbRAM/NVIDIAGeForce/HDD 500 4. ПК AMD Ryzen 5 2600/16 Gb RAM/SSD 256/HDD 1000- 8 шт. 5. Иллюстративный материал по устройству машин для земляных работ 6. Иллюстративный материал (масштабные модели машин для земляных работ с подвижными рабочими органами)	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)

	корп. 1	7. Иллюстративный материал по Правилам дорожного движения (плакаты) 8. Посадочных мест - 28.	
2	Помещение для самостоятельной работы студентов № 6543 (Компьютерный класс № 1) 603163, Нижегородская область, г. Нижний Новгород, Казанское шоссе, д.12, корп.6	1. Рабочие места, оснащенные ПК на базе Intel Core i5 с мониторами – 8 шт. 2. Рабочие места, оснащенные ПК на базе Core 2 Duo с мониторами – 2 шт. 3. Рабочее место преподавателя, оснащенное ПК на базе Intel Core i5 с монитором – 1 шт. 4. Проектор Acer, проекционный экран. 5. ПК подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета 6. Посадочных мест - 12, десять оснащены ПК 7. Принтер HP LaserJet 1200	1. Microsoft Windows 7 MSDN (реквизиты договора - подписка DreamSpark Premium, договор № Tr113003 от 25.09.14) 2. Пакет программ Open Office 3. True Conf 4. Браузер Google Chrome 5. Браузер Mozilla Firefox 6. Браузер Opera 7. McAfee Security Scan 8. Adobe Acrobat Reader DC 9. AutoCAD2013

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 работы 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.

11.4. Методические рекомендации по выполнению РГР

Для освоения дисциплины студенту предлагается ознакомиться с программой курса, в качестве раздаточного материала выдаются задания на ргр, озвучивается основной и дополнительный список рекомендуемой литературы, включающий учебники. В течение курса со студентами проводятся индивидуальные и групповые консультации по вопросам выполнения ргр, а также по общетеоретическим вопросам, возникающим при самостоятельной работе студентов при подготовке к семинарам и выполнении ргр.

На групповых консультациях и семинарах студентам назначаются определённые роли ("Администратор", "Администратор ДНСР", "Администратор домена" и др.), в рамках которых студенты участвуют в разработке ргр. Результатом выполнения ргр является документ (пояснительная записка), описывающий проектирование системы, указанной в задании на ргр. При выставлении оценки (от 2,0 до 5,0 баллов) за ргр оценивается способность студента выступать в определённой роли.

Перед зачётом и экзаменом студентам выдается список примерных вопросов, по которым можно понять, на что нужно сделать упор при подготовке к зачёту и экзамену.

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 WindowsServer.
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 (sharedfolders).
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.

12.3 Типовые задания для расчетно-графических работ

1. Настройки службы управления общего пользования. Службы DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) -службы процессов предоставления клиентским компьютерам IP-адресов.
2. Создание структуры объектов групповой политики. Выбор контроллера домена для работы групповой политики. Настройка категории параметров групповой политики. Применение административных шаблонов.
3. Выполнение процесса администрирование лицензирования для предприятия. просмотр лицензирования сервера и клиентов, управление ими. Репликация лицензирования. Лицензионные группы.
4. Создание административной модели информационной системы управления производителями женской одежды средствами "Windowsserver 2012 R2"
5. Создание административной модели информационной системы взаимодействия строительных предприятий России средствами "Windowsserver 2012 R2"
6. Создание административной модели информационной системы управления надзором за продажей алкогольной продукции в России средствами "Windowsserver 2012 R2"
7. Создание административной модели информационной системы управления надзором за автомобильными дорогами России средствами "Windowsserver 2012 R2"
8. Создание административной модели информационной системы управления заводами по строительству современных самолетов средствами "Windowsserver 2012 R2"
9. Создание административной модели информационной системы управления представительством автозавода России средствами "Windowsserver 2012 R2"
10. Создание административной модели информационной системы взаимодействия учебных заведений железнодорожной отрасли средствами "Windowsserver 2012 R2"

12. 4 Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету с оценкой (ОПК-1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3, ОПК-5, ИОПК-5.2, ИОПК-5.3)

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 MicrosoftManagementConsole.
6. ПреимуществаMMCMicrosoftManagementConsole. Типыоснасток. ОснасткаComputermanagement.
7. Задачи, решаемыевActiveDirectory. Протоколы DAP и Lightweight Directory Access Protocol (LDAP).
8. Доменная структура ActiveDirectory. Задачи домена. Иерархия доменов.
9. Административная структура WINDOWSSERVER управления рабочими группами и доменами информационных систем.
10. Роли хозяев операций контроллеров доменов.FSMO (FlexibleSingleMasterOperations.
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 ActiveDirectory. Характеристики групп.
15. Управляющие оснастки ActiveDirectory. 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 GroupPolicyObjectEditor (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 ResultantSetOfPolicies (Результирующая политика).
24. Иерархия объектов групповой политики. Переопределение параметров объектов групповой политики.
25. Служба управления общим использованием. Служба DHCP (DynamicHostConfigurationProtocol) - процесс предоставления клиентским компьютерам IP-адресов.
26. Аппаратно-программные платформы администрирования информационных систем при помощи WindowsServer.
27. Управление пользователями и компьютерами при помощи реестра.
28. Службы печати WindowsServer. 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. AccessControlList 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 TicketGrantingTicket (TGT).
34. Архивация данных. Определение стратегии архивации. Атрибут архивирования.
35. Служба управления общим использованием. Дополнительные файловые системы. Распределенные файловые системы DFS Distributed File System. Типы корней DFS. Конфигурирование томов DFS.