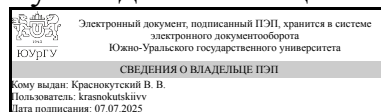


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель специальности



В. В. Краснокутский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.13 Цифровые технологии

для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

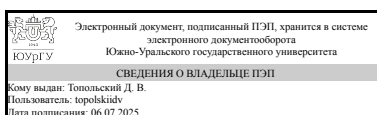
уровень Специалитет

форма обучения заочная

кафедра-разработчик Электронные вычислительные машины

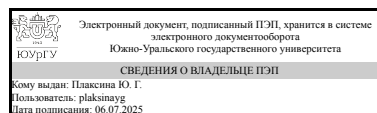
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Д. В. Топольский

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



Ю. Г. Плаксина

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины "Цифровые технологии" является развитие компетенций у студентов для разработки алгоритмов и компьютерных программ в различных областях профессиональной деятельности, в т.ч. навыков применения генеративного искусственного интеллекта как цифрового инструмента. Для достижения поставленной цели в курсе планируется решение следующих задач: - освоение обучающимися основ цифровых технологий; - приобретение знаний об программном и аппаратном обеспечении цифровых технологий, базовых принципах и основах алгоритмизации, современных языках программирования, системах управления базами данных, а также low и no-code разработки; - обучение студентов разрабатывать алгоритмические структуры, работать с реляционными базами данных и веб-конструкторами, а также low-code и no-code платформами; - разработка студентами типовых алгоритмов и применение языков программирования для решения профессиональных задач.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Информационные технологии" состоит из четырёх разделов: 1) Введение в цифровые технологии. 2) Основы алгоритмизации и программирования. 3) Цифровые технологии в распределённых системах. 4) Системы управления базами данных, low и no-code разработки.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	Знает: Основные понятия информации и данных, свойства информации, инструментальные средства для обработки информации, основные компьютерные программы и цифровые технологии работы с информацией Умеет: Работать в качестве пользователя персонального компьютера. Находить и анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной деятельности, с использованием современных цифровых и информационных технологий Имеет практический опыт: работы на персональном компьютере в офисных приложениях. Поиска и обработки информации профессионального назначения в локальных и глобальных компьютерных сетях
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: основные понятия теории информации, принципы представления и кодирования информации в информационновычислительной технике, основные подходы в формировании архитектуры вычислительных систем, основы построения систем и технологий программирования, характеристики языков программирования высокого уровня, основы

	аппаратного и программного обеспечения компьютера, принципы устройства систем передачи данных, устройство компьютерных сетей, основные меры обеспечения информационной безопасности; требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Умеет: определять программную и аппаратную конфигурацию системы для решения практической задачи, работать с конкретной операционной системой и набором стандартных приложений, решать практические задачи с использованием прикладного программного обеспечения; проводить автоматизированные математические расчеты и составлять компьютерные программы для решения инженерных задач, использовать стандартные приложения для создания и оформления технической отраслевой документации; Имеет практический опыт: работы с прикладными программными продуктами, способами компьютерного создания деловой и технической документации, опытом работы с программами автоматизированного математического расчета; приемами использования интегрированной системы программирования при создании программных продуктов; создания графической документации при помощи САПР; владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.
--	---

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.12 Цифровая грамотность, 1.О.29 Основы проектной деятельности, 1.О.25 Инженерия транспортных систем: конструкции, функционирование и логистика, 1.О.14 Начертательная геометрия и инженерная графика	1.О.30 Проектная деятельность, ФД.01 3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей, 1.О.18 Основы проектирования узлов и агрегатов транспортных машин, 1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.29 Основы проектной деятельности	Знает: Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для

	разработки графической конструкторской документации основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей., основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей., Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации Умеет: использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи., оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи., Использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации Имеет практический опыт: создания графической документации при помощи САПР выполнения и чтения различных чертежей., выполнения и чтения различных чертежей., Создания графической документации при помощи САПР
1.О.12 Цифровая грамотность	Знает: "Основные понятия информации и данных, свойства информации, инструментальные средства для обработки информации, основные компьютерные программы и цифровые технологии работы с информацией." Умеет: "Работать в качестве пользователя персонального компьютера.Находить и анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной деятельности, с использованием современных цифровых и информационных технологий" Имеет практический опыт: "Работы на персональном компьютере в офисных приложениях.Поиска и обработки информации профессионального назначения в локальных и глобальных компьютерных сетях"
1.О.25 Инженерия транспортных систем: конструкции, функционирование и логистика	Знает: Основы проектирования транспортных систем Принципы работы и конструкции транспортных средств Методы анализа и оптимизации транспортных процессов Основы логистики и управления транспортными потоками Современные технологии в области транспортных систем Принципы функционирования транспортных комплексов Методы математического моделирования транспортных процессов Нормативно-техническая

	документация в области транспорта, Основные принципы проектирования и конструирования транспортных систем, современные технологии производства транспортных средств, методы математического моделирование транспортных средств, основы технической диагностики направленности и обслуживания транспортных систем Умеет: Проводить анализ транспортных системРазрабатывать технические решения для транспортных системМоделировать транспортные процессыРассчитывать параметры транспортных системОптимизировать транспортные потокиРазрабатывать логистические схемыИспользовать современное программное обеспечениеПрименять методы математического моделирования, Проводить анализ и синтез транспортных средств, выполнять расчеты параметров транспортных процессов, разрабатывать технологические процессы обслуживания и ремонта, оценивать эффективность транспортных систем Имеет практический опыт: Проектирование элементов транспортных системМоделирование транспортных процессовПроведение расчетов параметров транспортных системРазработка логистических схемИспользование специализированного программного обеспеченияПроведение анализа эффективности транспортных системРазработка технических решений по оптимизации транспортных процессов, Работа с конструкторской и технологической документацией, использовать измерительное и диагностическое оборудование, проведения испытания транспортных систем, разработка технологических процессов
1.О.14 Начертательная геометрия и инженерная графика	Знает: метод ортогонального проецирования, как основу получения технического чертежа; особенности построения форм объектов в различных проекциях, метод ортогонального проецирования, как основу получения технического чертежа; особенности построения форм объектов в различных проекциях. Умеет: строить различные геометрические образы и выполнять с ними разные операции и преобразования, строить различные геометрические образы и выполнять с ними разные операции и преобразования. Имеет практический опыт: решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими образами, решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими образами.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 36,75 ч.
контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	4
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	24	12	12
Лекции (Л)	8	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	179,25	89,75	89,5
Изучение учебных и методических печатных и электронных материалов по отдельным разделам дисциплины	35,25	17,75	17,5
Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине	72	36	36
Выполнение контрольных мероприятий текущей аттестации	72	36	36
Консультации и промежуточная аттестация	12,75	6,25	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение в цифровые технологии	6	2	4	0
2	Основы алгоритмизации и программирования	8	4	4	0
3	Цифровые технологии в распределённых системах	4	2	2	0
4	Системы управления базами данных, low и no-code разработки	6	0	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в цифровые технологии. Цифровые технологии в национальной программе "Цифровая экономика Российской Федерации": нейротехнологии и искусственный интеллект, системы распределённого реестра, квантовые технологии, новые производственные технологии (роботизация и автоматизация, энергосберегающие технологии, промышленный интернет вещей, большие данные и облачные вычисления), компоненты робототехники и сенсорики, технологии беспроводной связи, технологии виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности. Основы цифровых технологий. Понятие и свойства информации. Меры и единицы представления, измерения и хранения информации. Кодирование данных в ЭВМ. Системы счисления. Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ.	2
2-3	2	Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма. Этапы решения задач на компьютерах. Структурное программирование. Модульный принцип программирования. Линейная алгоритмическая структура. Разветвляющаяся алгоритмическая структура. Циклические алгоритмические структуры.	4

		Основные операторы циклов и ветвления. Типовые алгоритмы. Рекурсивные алгоритмы. Системы программирования. Автоматическое обучение алгоритмов искусственного интеллекта. Нейропоиск. Алгоритмы децентрализованного хранения и обработки транзакций (блокчейн). Алгоритмы для создания роботов. Виртуальная реальность и цифровые двойники для решения задач промышленного производства. Платформа Unity как цифровой двойник в виртуальном пространстве.	
4	3	Понятие и основные компоненты локальных и глобальных компьютерных сетей. Классификация компьютерных сетей. Сетевые аппаратные устройства: маршрутизатор, коммутатор, WiFi-точка доступа. Базовые протоколы сети Интернет: протоколы стека TCP/IP. Сенсорика - технология создания устройств, собирающих и передающих информацию о состоянии окружающей среды посредством сетей передачи данных. Технологии беспроводной связи (Bluetooth, Wi-Fi, WiMAX, FSO и др.). Цифровая безопасность и киберзащита. Перспективы цифровых технологий.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Практическая работа №1 "Меры и единицы измерения информации, кодирование данных в ЭВМ"	2
2	1	Практическая работа №2 "Основные понятия алгебры логики"	2
3	2	Практическая работа №3 "Линейные алгоритмические структуры"	2
4	2	Практическая работа №4 "Разветвляющиеся алгоритмические структуры"	2
5	3	Практическая работа №5 "Компьютерные сетевые технологии, сервисы Интернет"	2
6	4	Практическая работа №6 "Технологии обработки числовой информации и решения инженерных задач в MS Excel"	2
7-8	4	Практическая работа №7 "Автоматизация математических и инженерно-технических расчетов в MathCAD"	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Изучение учебных и методических печатных и электронных материалов по отдельным разделам дисциплины	Олифер, В. Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы [Текст] учеб. для вузов по направлению 552800 "Информатика и вычисл. техника" и по специальностям 220100 "Вычисл. машины, комплексы, системы и сети", 220200 "Автоматизир. системы обработки информ. и упр.", 220400 "Програм. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем" В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2008. - 957 с. ил.	4	17,5
Подготовка к	Информатика [Текст] учеб. пособие для высш. техн. учеб.	3	36

промежуточной аттестации по дисциплине	заведений под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2016. - 637 с. ил. Глава 20.		
Выполнение контрольных мероприятий текущей аттестации	Апанасевич, С. А. Структуры и алгоритмы обработки данных. Линейные структуры : учебное пособие / С. А. Апанасевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-3366-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/113934 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	4	36
Изучение учебных и методических печатных и электронных материалов по отдельным разделам дисциплины	Паламарчук, Л. Н. Информатика и программирование. Ч. 1: Основы теории информации: учеб. пособие / Л.Н. Паламарчук, А.С. Волосников; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ.-измер. техника; ЮУрГУ. – Челябинск, 2016. – Электрон. текстовые дан. – http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662	3	17,75
Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине	Информатика [Текст] учеб. пособие для высш. техн. учеб. заведений под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб. и др.: Питер, 2016. - 637 с. ил. Главы 8, 9, 12, 18.	4	36
Выполнение контрольных мероприятий текущей аттестации	EXCEL 2013. Полное руководство. Готовые ответы и полезные приемы профессиональной работы : руководство / В. В. Серогодский, А. В. Рогозин, Д. А. Козлов, А. Ю. Дружинин. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2015. — 416 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69618 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	3	36

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	3	Текущий контроль	Практическая работа №1	1	20	Максимальное количество баллов за практическую работу – 20. Весовой коэффициент мероприятия – 1. Критерии начисления баллов: 1) Правильность и полнота выполнения (критерий является	зачет

					блокирующим - при оценке критерия 0% дальнейшая оценка работы не производится, и общее количество баллов за работу приравнивается к 0)– до 34% от максимального количества баллов: Полностью правильное решение каждого задания в практической работе оценивается в 2 балла (максимальное количество баллов за ВСЮ практическую работу - 10 баллов); Неточное (неполное) решение задания - 1 балл за задание; Неверное решение задания или отсутствие задания в работе - 0 баллов за задание. 2) Время сдачи отчета о практической работе. Отчет должен быть представлен не позднее 2-х недель до зачетной зимней сессии. Максимальное количество баллов за критерий - 5 (один балл за каждое задание в работе). Отчет представлен вовремя - 5 баллов; Отчет представлен не менее чем за неделю до сессии - 3 балла; Отчет представлен не менее чем за два дня до сессии - 2 балла; Отчет представлен позже 2х дней до начала сессии - 1 балл; Отчет не представлен - 0 баллов.	
--	--	--	--	--	--	--

					3) Оформление текста отчета или файла с результатами практической работы – максимальное количество баллов за критерий - 5 (один балл за каждое задание в работе). Оформление текста отчета полностью соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 5 баллов; Оформление текста отчета в большей степени соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации – 3 балла; Оформление текста отчета в большей степени не соответствует техническим требованиям к выполнению учебной документации либо представлена фотография решения – 1 балл; Отчет не оформлен либо не представлен - 0 баллов. 4) Ответы на контрольные вопросы – 2 балла: Правильно даны ответы на 100% вопросов – 2 балла. Правильных ответов $\geq 50\%$ – 1 балл. Правильных ответов $< 50\%$ – 0 баллов.		
2	3	Текущий контроль	Практическая работа №2	1	20	Порядок начисления баллов за задание подробно описан в описании к контрольному	зачет

						мероприятию №1.	
3	3	Проме- жуточная аттестация	Практическая работа №3	-	20	Порядок начисления баллов за задание подробно описан в описании к контрольному мероприятию №1.	зачет
4	3	Текущий контроль	Практическая работа №4	1	20	Порядок начисления баллов за задание подробно описан в описании к контрольному мероприятию №1.	зачет
5	3	Проме- жуточная аттестация	Зачет (3 семестр)	-	50	На зачетном мероприятии происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно- рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100%. Не зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59%. Недостающие баллы студент может получить на зачете, проходящем в виде решения задач. Время на выполнение заданий 45 минут. Порядок начисления баллов: 100% - зачетное задание выполнено правильно и вовремя; 0% - зачетное задание выполнено неправильно или на выполнение задания потрачено больше времени. Максимальные баллы за задания указаны в зачётных заданиях.	зачет
6	4	Текущий	Практическая работа	1	20	Порядок начисления	дифференцированный

		контроль	№5			баллов за задание подробно описан в описании к контрольному мероприятию №1.	зачет
7	4	Текущий контроль	Практическая работа №6	1	20	Порядок начисления баллов за задание подробно описан в описании к контрольному мероприятию №1.	дифференцированный зачет
8	4	Текущий контроль	Практическая работа №7	2	20	Порядок начисления баллов за задание подробно описан в описании к контрольному мероприятию №1.	дифференцированный зачет
9	4	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет (4 семестр)	-	20	Итоговый тест проводится на портале "Электронный ЮУрГУ". Продолжительность тестирования – 30 минут. Тест содержит 20 тестовых заданий по теоретическому материалу, рассмотренному на практических занятиях и самостоятельно по предлагаемому методическому материалу. Контроль осуществляется с помощью программы компьютерного тестирования. Правильный ответ на тестовое задание соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на тестовое задание соответствует 0 баллов. Максимальная оценка за каждое тестовое задание составляет 1 балл.	дифференцированный зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
------------------------------	----------------------	---------------------

зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Зачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...100 %. Незачтено: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде письменной работы на зачете. Решение зачетных заданий студент пишет от руки. Количество баллов за каждое зачетное задание указано отдельно. Время на выполнение каждого задания: не более 15 минут. Порядок начисления баллов (в %): 100% - зачетное задание выполнено правильно и вовремя. 0% - зачетное задание выполнено неправильно или на выполнение задания потрачено больше времени. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
дифференцированный зачет	При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (Положение о БРС утверждено приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179, в редакции приказа ректора от 10.03.2022 г. № 25-13/09). Оценка за дисциплину формируется на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 %. Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84 %. Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %. Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %. Если студент не согласен с оценкой, полученной по результатам текущего контроля, студент проходит мероприятие промежуточной аттестации в виде тестирования. Тестирование проводится в системе edu.susu.ru. Тест содержит 20 вопросов. На выполнение теста дается 30 минут. Тестирование проходит в очном режиме, если в университете не установлен иной режим проведения учебных мероприятий. В этом случае оценка за дисциплину рассчитывается на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. Фиксация результатов учебной деятельности по дисциплине проводится в день зачета.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-2	Знает: Основные понятия информации и данных, свойства информации, инструментальные средства для обработки информации, основные компьютерные программы и цифровые технологии работы с информацией	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: Работать в качестве пользователя персонального компьютера. Находить и анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной деятельности, с использованием современных цифровых и информационных технологий	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: работы на персональном компьютере в офисных приложениях. Поиска и обработки информации профессионального назначения в локальных и глобальных компьютерных сетях	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Знает: основные понятия теории информации, принципы представления и кодирования информации в информационновычислительной технике, основные подходы в формировании архитектуры вычислительных систем, основы построения систем и технологий программирования, характеристики языков программирования высокого уровня, основы аппаратного и программного обеспечения компьютера, принципы устройства систем передачи данных, устройство компьютерных сетей, основные меры обеспечения информационной безопасности; требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ;	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Умеет: определять программную и аппаратную конфигурацию системы для решения практической задачи, работать с конкретной операционной системой и набором стандартных приложений, решать практические задачи с использованием прикладного программного обеспечения; проводить автоматизированные математические расчеты и составлять компьютерные программы для решения инженерных задач, использовать стандартные приложения для создания и оформления технической отраслевой документации;	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Имеет практический опыт: аботы с прикладными программными продуктами, способами компьютерного создания деловой и технической документации, опытом работы с программами автоматизированного математического расчета; приемами использования интегрированной системы программирования при создании программных продуктов; создания графической документации при помощи САПР; владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Вестник ЮУрГУ. Серия "Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника"

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания для студентов по освоению дисциплины "Цифровые технологии"
2. Методические указания для студентов по освоению дисциплины "Цифровые технологии"

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания для студентов по освоению дисциплины "Цифровые технологии"

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Филиппова, А.С. Курс лекций по дисциплине «Цифровые технологии в научно-исследовательской и управленческой деятельности»: учебно-методическое пособие / А.С. Филиппова, Э.И. Дямина, Ф.З. Забихуллин. - Уфа: Издательство БГПУ, 2025. - 114 с. https://e.lanbook.com/book/481736
2	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Преображенская, Е.В. Цифровые технологии в производстве. Создание виртуальной лаборатории: учебно-методическое пособие / Е.В. Преображенская, А.А. Лим. - М.: МИРЭА - Российский технологический университет, 2023. - 72 с. https://e.lanbook.com/book/386243
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Баланов, А.Н. Цифровые платформы и системы: учебное пособие для вузов / А.Н. Баланов. - СПб.: Лань, 2024. - 452 с. https://e.lanbook.com/book/424577
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Баллаев, А.Н. Цифровые технологии в профессиональной деятельности: конспект лекций / А.Н. Баллаев, С.В. Коркина. - Самара: СамГУПС, 2024. - 69 с. https://e.lanbook.com/book/434525
5	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Богданова, Т.М. Информатика и цифровые технологии. Базы данных: учебное пособие / Т.М. Богданова. - Караваево: Костромская ГСХА, 2023. - 36 с. https://e.lanbook.com/book/416675
6	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Малютин, А.Г. Базовые цифровые технологии и инструменты: Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ / А.Г. Малютин, Д.А. Елизаров, А.В. Александров и др.; Омский гос. ун-т путей сообщения. - Омск, 2021. - 37 с. https://e.lanbook.com/book/264344
7	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Паламарчук, Л.Н. Информатика и программирование: учеб. пособие для бакалавров по направлению 11.00.00 и др. . Ч. 1 / Л. Н. Паламарчук, А. С. Волосников; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Информ.-измер. техника; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2016. - 63 с. http://www.lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000547662

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. PTC-MathCAD(бессрочно)
4. Microsoft-Visual Studio(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		Компьютерный класс, с установленным программным обеспечением, указанным в предыдущем пункте, доступ в Интернет.
Пересдача		Компьютерный класс, доступ в Интернет
Лекции		Компьютер, стандартное системное и офисное ПО, доступ в Интернет, проектор
Зачет		Компьютерный класс, доступ в Интернет