ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Замышляева А. А.
Пользователь: zamyshliaevaaa
Дата подписания: 11.06.2023

А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.13 Основы IT-технологий
для направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Компьютерные технологии и разработка программных систем
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 9

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Замышляева А. А.
Пользователь: zamyshliaevaaa
Дата подписания: 11.06.2023

А. А. Замышляева

Разработчик программы,
старший преподаватель

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ножкина Т. Г.
Пользователь: nozhkinatg
Дата подписания: 07.06.2023

Т. Г. Ножкина

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Вооружить будущих бакалавров теоретическими знаниями и практическими навыками в области информационных технологий, позволяющих повысить эффективность управленческих процессов при работе на предприятиях, организациях, органах государственной власти и местного самоуправления.

Краткое содержание дисциплины

Основания цифровизации; Развитие технологий и цифровизация; Информационные представления, взаимодействия, преобразования; Перспективы цифровизации; Проблемы цифровизации; Интернет вещей; Управление организационными структурами; Общая классификация видов информационных технологий; Модели информационных процессов; Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов; Объектно-ориентированные среды моделирования; Особенности новых информационных технологий; Технологии Индустрии 4.0.; Технологии разработки программного обеспечения.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способен эффективно использовать современные компьютерные технологии при проектировании и разработке программных систем	Знает: основы информационных технологий и требования информационной безопасности, методы сбора, передачи, обработки и накопления информации Умеет: использовать современные компьютерные технологии и прикладное программное обеспечение при разработке алгоритмов обработки информации Имеет практический опыт: использования IT-технологий при решении задач профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Компьютерные сети

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 133 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	3
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
Аудиторные занятия:	120	60	60
Лекции (Л)	60	30	30
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	60	30	30
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	83	41,5	41,5
Подготовка к дифференцированному зачёту	20,5	10	10.5
Написание реферата	18,5	8.5	10
Подготовка к контрольным мероприятиям текущего контроля	44	23	21
Консультации и промежуточная аттестация	13	6,5	6,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основания цифровизации	6	4	2	0
2	Развитие технологий и цифровизация	14	6	8	0
3	Информационные представления, взаимодействия, преобразования	16	8	8	0
4	Перспективы цифровизации	14	6	8	0
5	Проблемы цифровизации и интернет вещей	10	6	4	0
6	Теоретические основы управления организационными структурами	4	2	2	0
7	Общая классификация видов информационных технологий	4	2	2	0
8	Модели информационных процессов	4	2	2	0
9	Системный подход к решению функциональных задачи к организации информационных процессов	4	2	2	0
10	Объектно-ориентированные среды моделирования	4	2	2	0
11	Особенности новых информационных технологий	16	8	8	0
12	Технологии Индустрии 4.0	20	10	10	0
13	Технологии разработки программного обеспечения	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Среды существования: физические, биологические, виртуальные, другие	2
2	1	Восприятие окружающей среды. Существование в окружающей среде	2

		Воздействие на окружающую среду	
3	2	Ручной труд и человеческие ресурсы. Инструменты, механизмы и устройства. Природные энергетические ресурсы. механизация. Автоматизация производственных, бытовых и социальных процессов. Интеллектуализация производства и сервисов.	2
4	2	Киберфизические объекты и системы. Сенсоры и сенсорные системы (воздействие внешней среды)	2
5	2	Передача данных. Интерфейсы. Обработка данных. Исполнительные механизмы и устройства. Актуаторы .(воздействие на среду)	2
6	3	Введение в информационную инженерию. Информация, данные, знания. Аналоговые информационные представления и преобразования	2
7	3	Дискретизация и ее технологии. Цифровые информационные формы и преобразования. Информационная инженерия. Аппаратные и программные ресурсы.	2
8	3	Универсальные компьютеры. Микроконтроллеры. Мобильные средства.	2
9	3	Суперкомпьютеры и облачные ресурсы. Обмен данными. Сетевые структуры	2
10	4	Агрегация киберфизических систем и человеческого этноса. Предметные области и онтологии	2
11	4	Цифровое мышление. Цифровые следы.	2
12	4	Математические модели и цифровизация. Роль искусственного интеллекта в цифровизации.	2
13	5	Риски цифровизации и применения киберфизических систем	2
14	5	Правовое регулирование процессов цифровизации, применения и взаимодействия с КФС. Этика (Этический кодекс). Человек-КФС-ИИ.	2
15	5	Цифровые двойники. Интернет вещей.	2
16	6	Подходы к управлению различных школ. Процессный подход к управлению. Системный подход к управлению. Ситуационный подход к управлению. Дополнительные подходы к управлению.	2
17	7	Общая классификация видов информационных технологий. Реализация информационной технологии в промышленности, административном управлении, обучении и научных исследованиях: достижения и перспективы.	2
18	8	Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных .Характеристика концептуального, логического и физического уровней базовой информационной технологии. Методики моделирования и проектирования: функциональная, информационная и поведенческая (событийная) модели процессов и систем, понятие о семействе стандартов IDEF: нотации моделирования, обзор программных средств моделирования.	2
19	9	Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов	2
20	10	Объектно-ориентированные среды моделирования	2
21	11	.Автоматизированные банки данных. Моделирование данных с помощью диаграммы"сущность-связь "(ERD). Методология моделирование данных IDEF1X . Особенности новых информационных технологий в части их применения для решения задач анализа и реинжиниринга бизнес-процессов в промышленных корпорациях.	2
22	11	Анализ данных. Технологии автоматизированного сбора, хранения и обработки информации, понятие о технологиях: хранилища данных (DataWare house), оперативная транзакционная обработка данных OLTP (On-LineTransactionProcessing). Оперативная аналитическая обработка данных-–OLAP-технология.	2
23	11	Геоинформационные технологии. Современные подходы к созданию ГИС. Электронные кадастровые карты. ГИС для управления городами и территориями. Градостроительное прогнозирование.	2

24	11	Экспертные системы. Экспертные системы: определение, структура и классификация. Представление знаний в информационных технологиях. Типы экспертных систем	2
25	12	Большие данные и аналитикаю. Введение в dataminig. Данные и метаданные. Методы и стадии DataMining	2
26	12	Облачные вычисления. Общие сведения. Основные характеристики. Отличие серверных и «облачных» технологий.	2
27	12	Промышленный Интернет вещей. Применение облачных технологий и сервисно-ориентированных архитектур в "Интернете Вещей".	2
28	12	Мировые программы, направленные на развитие Industry 4.0	2
29	12	Классификация технологий виртуальной и расширенной реальности. Функциональные возможности современных приложений и сред с иммерсивным контентом. Аддитивное производство. Технология 3D печати.	2
30	13	Технологии разработки программного обеспечения. Методы проектирования программ: нисходящее, иерархическое, структурное и модульное, объектно-ориентированное.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Привести примеры сред существования: физической, биологической, виртуальной, иной. Описать;-способы восприятия выбранных сред особенности существования в одной из выбранных сред-методы и способы воздействия на окружающую среду.	2
2 - 3	2	Привести пример классификации уровней интеллектуализации киберфизических объектов и систем. Привести примеры и обосновать выбор датчиков для КФО в разных средах	4
4 - 5	2	Передача данных в разных средах. Интерфейсы. Уровни и свойства процессов обработки данных. Исполнительные механизмы и устройства воздействия в разных средах	4
6 - 7	3	1.Микроконтроллеры: структура, параметры, порты, память, интерфейсы. 2.Интерфейсы микроконтроллеров	4
8 - 9	3	1.Предложить вид дискретизации, описать и обосновать пространство параметров и предложить метрику выбранного вида дискретизации. 2. Описать свойства информационного файла выбранного с выбранным расширением.	4
10 - 11	4	Разработка простой математической модели объекта цифровизации	4
12 - 13	4	Привести пример цифрового мышления. Цифровое мышление. Создать онтологию предметной области	4
14 - 15	5	Риски цифровизации. Цифровые двойники.	4
16	6	Управление организационными структурами. Разбор примеров применения методов школы «Научного управления» на современных предприятиях. Бережливое производство, lEAN.	2
17	7	Семинар "Роль информационных технологий в современном обществе"	2
18	8	Модели информационных процессов. Моделирование бизнес-процессов в рамках семействе стандартов IDEF.	2
19	9	Моделирование бизнес-процессов в рамках нотации ARIS.	2
20	10	Объектно-ориентированные среды моделирования. Знакомство с программой AnyLogic	2
21 -22	11	.Автоматизированные банки данных. Моделирование данных с помощью диаграммы"сущность-связь"(ERD). Анализ данных. Знакомство с	4

		аналитической платформой Deductor.	
23 - 24	11	Геоинформационные технологии. Знакомство с геоинформационными платформами, используемыми в управлении. Экспертные системы. Разбор примеров экспертных систем.	4
25 - 26	12	Большие данные и аналитика. Знакомство с сервисами по анализу больших данных. Облачные вычисления. Знакомство с крупными платформами для облачных вычислений.	4
27 - 28	12	Промышленный Интернет вещей. Знакомство с лабораторией IoT Samsung в ЮУрГУ. Рассмотрение примеров цифровых производств и технологий цифровизации промышленного производства.	4
29	12	Дополненная реальность. Примеры применения технологий дополнительной реальности в промышленности.	2
30	13	Технологии разработки программного обеспечения. Моделирование управления проектом по методологии Agile(Scrum)	2

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
Подготовка к дифференцированному зачёту	ЭУМД, осн. лит. п. 1, 3; доп. лит. п. 2, 4.	2	10
Написание реферата	ЭУМД, осн. лит. п. 1, 3; доп. лит. п. 2, 4.	2	8,5
Подготовка к дифференцированному зачёту	ЭУМД, осн. лит. п. 1, 3; доп. лит. п. 2, 4.	3	10,5
Подготовка к контрольным мероприятиям текущего контроля	ЭУМД, осн. лит. п. 1, 3; доп. лит. п. 2, 4.	3	21
Написание реферата	ЭУМД, осн. лит. п. 1, 3; доп. лит. п. 2, 4.	3	10
Подготовка к контрольным мероприятиям текущего контроля	ЭУМД, осн. лит. п. 1, 3; доп. лит. п. 2, 4.	2	23

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	Учи-тыва-ется в ПА
1	2	Текущий контроль	КМ-1 Задания по разделам 1, 2	1	3	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической	дифференцированный зачет

						работы (2балла)плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2балла-работа выполнена, студент не ответил на1вопрос преподавателя. 1балл-работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы преподавателя. 0 баллов-работа не выполнена. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл–отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов–отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями,или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий.	
2	2	Текущий контроль	КМ-2 Задания по разделу 3	1	3	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2балла)плюс	дифференцированный зачет

						корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2балла-работа выполнена, студент не ответил на1вопрос преподавателя. 1балл-работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы преподавателя. 0 баллов-работа не выполнена. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл–отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов–отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями,или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий.	
3	2	Текущий контроль	КМ-3 Задания по разделу 4	1	3	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2балла)плюс корректно оформленного отчета	дифференцированный зачет

						о выполнении практической работы (1балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2балла-работа выполнена, студент не ответил на1вопрос преподавателя. 1балл-работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы преподавателя. 0 баллов-работа не выполнена. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл–отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов–отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями,или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий.	
4	2	Текущий контроль	КМ-4 Задания по разделу 5	1	3	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2балла)плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы	дифференцированный зачет

						(1балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2балла-работа выполнена, студент не ответил на1вопрос преподавателя. 1балл-работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы преподавателя. 0 баллов-работа не выполнена. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл–отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов–отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями,или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий.	
5	2	Текущий контроль	КМ-5 Реферат	1	3	Темы реферата выдаются в первую неделю семестра. За две недели до окончания семестра студент сдает реферат на проверку. Преподаватель проверяет реферат и допускает студента к защите. На защиту	дифференцированный зачет

						студент предоставляет реферат на15-20 страницах в отпечатанном виде, содержащий описание темы и соответствующие иллюстрации. На защите студент коротко (3-5мин.) докладывает об основных вопросах, раскрытых в реферате, и отвечает на вопросы. Преподаватель на основе представленной работы и полученных ответов выставляет оценку. -Критерии оценивания. 2 балла– реферат имеет логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями; 1 балл– реферат имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения; 0 баллов– реферат не имеет анализа, не отвечает требованиям. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. – Защита работы: 1 балл–при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными	

						исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы; 0 баллов– при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме,не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.	
6	2	Проме-жуточная аттестация	КМ-6 Дифференцированный зачёт	-	4	Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время дифференцированного зачёта в виде устного опроса. Студенту задаются 4 вопроса из разных тем курса. Правильный ответ на вопрос - 1 балл; Неправильный ответ на вопрос - 0 баллов.	дифференцированный зачет
7	3	Текущий контроль	КМ-7 Проверка знаний по разделам 7, 8	1	3	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2балла)плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2балла-работа выполнена, студент не ответил на1вопрос преподавателя. 1балл-работа выполнена,	дифференцированный зачет

						студент не смог ответить на все вопросы преподавателя. 0 баллов-работа не выполнена. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл–отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов–отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями,или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий.	
8	3	Текущий контроль	КМ-8 Проверка знаний по разделам 9, 10	1	3	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2балла)плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2балла-работа выполнена, студент не ответил на1вопрос преподавателя. 1балл-работа выполнена, студент не смог ответить на все	дифференцированный зачет

						вопросы преподавателя. 0 баллов-работа не выполнена. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл–отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов–отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями,или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий.	
9	3	Текущий контроль	КМ-9 Проверка знаний по разделам 11, 12	1	3	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2балла)плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2балла-работа выполнена, студент не ответил на1вопрос преподавателя. 1балл-работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы преподавателя. 0	дифференцированный зачет

						баллов-работа не выполнена. Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл–отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов–отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями,или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий.	
10	3	Текущий контроль	КМ-10 Проверка знаний по разделам 13, 14	1	3	Общая оценка складывается из индивидуальной защиты практической работы (2балла)плюс корректно оформленного отчета о выполнении практической работы (1балл). Студент может защитить практическую работу без оформления отчета (2балла). Студент может сдать отчет без защиты практической работы (1балл). Защита практической работы оценивается следующим образом: 2балла-работа выполнена, студент не ответил на1вопрос преподавателя. 1балл-работа выполнена, студент не смог ответить на все вопросы преподавателя. 0 баллов-работа не выполнена.	дифференцированный зачет

						Составленный отчет о выполнении практической работы оценивается следующим образом: 1 балл–отчет оформлен в соответствии с требованиями, содержание отчета включает описания правильного выполнения заданий. 0 баллов–отчет не оформлен или оформлен не в соответствии с требованиями,или содержание отчета не включает описания правильного выполнения заданий.	
11	3	Текущий контроль	КМ-11 Реферат	1	3	Темы реферата выдаются в первую неделю семестра. За две недели до окончания семестра студент сдает реферат на проверку. Преподаватель проверяет реферат и допускает студента к защите. На защиту студент предоставляет реферат на15-20 страницах в отпечатанном виде, содержащий описание темы и соответствующие иллюстрации. На защите студент коротко (3-5мин.) докладывает об основных вопросах, раскрытых в реферате, и отвечает на вопросы. Преподаватель на основе представленной работы и полученных ответов выставляет оценку. -Критерии оценивания. 2 балла–реферат имеет	дифференцированный зачет

						логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными положениями; 1 балл–реферат имеет теоретическую главу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные положения; 0 баллов–реферат не имеет анализа, не отвечает требованиям. В работе нет выводов либо они носят декларативный характер. – Защита работы: 1 балл–при защите студент показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, легко отвечает на поставленные вопросы; 0 баллов–при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме,не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.	
12	3	Проме-жуточная аттестация	КМ-12 Опрос	-	4	Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время дифференцированного зачёта в виде устного опроса. Студенту задаются 4	дифференцированный зачет

						вопроса из разных тем курса. Правильный ответ на вопрос - 1 балл; Неправильный ответ на вопрос - 0 баллов.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	На дифференцированном зачёте происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое не является обязательным. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время дифференцированного зачёта в виде устного опроса. Студенту задаются 4 вопроса из разных тем курса. Студенту дается 60 минут на подготовку ответов. Затем студент озвучивает свои ответы.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
дифференцированный зачет	На дифференцированном зачёте происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент может улучшить свой рейтинг, пройдя контрольное мероприятие промежуточной аттестации, которое не является обязательным. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводится во время дифференцированного зачёта в виде устного опроса. Студенту задаются 4 вопроса из разных тем курса. Студенту дается 60 минут на подготовку ответов. Затем студент озвучивает свои ответы.	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	10	11	12
ПК-6	Знает: основы информационных технологий и требования информационной безопасности, методы сбора, передачи, обработки и накопления информации	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	Умеет: использовать современные компьютерные технологии и прикладное программное обеспечение при разработке алгоритмов обработки информации		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: использования IT-технологий при решении задач профессиональной деятельности			+	+	+	+		+	+	+	+	+

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:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студента

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студента

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ли, П. Архитектура интернета вещей / П. Ли ; перевод с английского М. А. Райтман. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 454 с. — ISBN 978-5-97060-672-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112923 (дата обращения: 08.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Публичная политика: Институты, цифровизация, развитие : монография / под редакцией Л. В. Сморгунова. — Москва : Аспект Пресс, 2018. — 349 с. — ISBN 978–5–7567–1007–6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122999 (дата обращения: 08.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Асалханов, П. Г. Методологии и технологии проектирования информационных систем : учебное пособие / П. Г. Асалханов. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183486 (дата обращения: 08.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Бунцев, И. А. Создание и реализация имитационных моделей в программной среде AnyLogic : учебное пособие / И. А. Бунцев. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2016. — 154 с. — ISBN 978-5-9912-0487-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/119831 (дата обращения: 08.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -Python(бессрочно)
3. Microsoft-Microsoft Imagine Premium (Windows Client, Windows Server, Visual Studio Professional, Visual Studio Premium, Windows Embedded, Visio, Project, OneNote, SQL Server, BizTalk Server, SharePoint Server)(04.08.2019)

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	332 (3б)	ПК
Лекции	336 (3б)	ПК, проектор, экран.