

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об электронной подписи

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 02.04.2024 17:48:03

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ О.М. Барбаков

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:

**Цифровые технологии**

направление подготовки:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

Автоматизированные системы обработки информации и  
управления

форма обучения:

очная/заочная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры бизнес-информатики и математики

Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний о современных цифровых технологиях и путях их применения в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- Формирование знаний о технологиях, применяемых на этапах разработки программных продуктов;
- приобретение практических навыков работы с различными типами прикладного программного обеспечения;
- получение студентами знаний и моделях решения функциональных и вычислительных задач
- формирование культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- прикладных программ обработки данных разных форматов;

умение:

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;

владение:

- навыками использования информационных технологий.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Теоретическая и прикладная информатика», «Программирование», «Базы данных» и служит основой для освоения инженерных информационных дисциплин.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК – 1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК.–1.1 Применяет фундаментальные знания в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Знать (З1) возможности применения фундаментальных знаний в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности
		Уметь (У1) применять фундаментальные знания в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности
		Владеть (В1) способами применения фундаментальных знаний в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современ-	ОПК-2.1.-Понимает принципы работы современных программных и	Знать (З2) принципы работы современных программных и программно-аппаратных

ных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	программно-аппаратных средств и решает с их использованием задачи профессиональной деятельности	средств и решает с их использованием задачи профессиональной деятельности
		Уметь (У2) соблюдать принципы работы современных программных и программно-аппаратных средств и решает с их использованием задачи профессиональной деятельности
		Владеть (В2) принципами работы современных программных и программно-аппаратных средств и решает с их использованием задачи профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1.–Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности.	Знать (З3) составляющие информационной и библиографической культуры, способы применения информационно-коммуникационных технологий, условия соблюдения авторского права, требования информационной безопасности.
		Уметь (У3) решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности
		Владеть (В3) приемами решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры, с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом соблюдения авторского права и требований информационной безопасности
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1. Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знать (З4) стандарты оснащения отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, стандарты составления технических заданий, правила формирования бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; принципы разработки бизнес-планов развития ИТ.
		Уметь (У4) составлять технические задания, формировать структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; разрабатывать бизнес-планы развития ИТ
		Владеть (В4) навыками составления технических заданий, формирования структуры бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; навыками разработки бизнес-планов развития ИТ.

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма	Курс/	Аудиторные занятия/контактная работа, час.	Самостоятельная	Контроль,	Форма
-------	-------	--	-----------------	-----------	-------

обучения	семестр	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	работа, час.	час.	промежуточной аттестации
Очная	3/6	16	-	32	24	36	Экзамен
заочная	5/9	6	-	12	81	9	Экзамен, контрольная работа

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины:

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1.	1.	Тема 1.1 Информатизация и цифровизация	1	-	-	1	2	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1,	Вопросы теста 1.
2.	1	Тема 1.2 Основные технологии цифровизации	1	-	-	1	2	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1,	Вопросы теста 1.
3.	1	Тема 1.3 Цифровизация и экономика	1	-	-	1	2	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Вопросы теста 1
4.	1	Тема 1.4 Цифровое производство	1	-	-	1	2	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Вопросы теста 1.
5.	2	Тема 2.1 Введение в интернет вещей.	1	-	-	1	2	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Вопросы теста 2.
6.	2	Тема 2.2 Облачные технологии и вычисления.	2	-	-	2	4	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Вопросы теста 2.
7.	2	Тема 2.3 Симулятор Raspberry Pi	2	-	6	2	10	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Лабораторные работы, индивидуальные задания, вопросы теста 2,
8.	2	Тема 2.4 Azure IoT.	2	-	6	4	12	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Лабораторные работы, индивидуальные задания, вопросы теста 2,
9.	2	Тема 2.5 Администрирование Azure IoT.	2	-	6	4	12	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Лабораторные работы, индивидуальные задания, вопросы теста 2, вопросы экзамена
10	2	Тема 2.6 Разработка приложения для Azure.	2	-	10	3	15	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Лабораторные работы, индивидуальные задания,
11	2	Тема 2.7 Анализ данных Azure.	1	-	4	4	9	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Лабораторные работы, индивидуальные задания, творческое задание,
12	Экзамен		-	-	-	36	36	ОПК-1.1.,	Экзаменационные

							ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	вопросы
	Итого:	16	-	32	60	108	X	X

### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1.	1.	Тема 1.1 Информатизация и цифровизация	0,5	-	-	2	2,5	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1.	Вопросы теста 1.
2.	1	Тема 1.2 Основные технологии цифровизации	0,5	-	-	2	2,5	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1.	Вопросы теста 1.
3.	1	Тема 1.3 Цифровизация и экономика	0,5	-	-	3	3,5	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Вопросы теста 1
4.	1	Тема 1.4 Цифровое производство	0,5	-	-	3	3,5	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Вопросы теста 1.
5.	2	Тема 2.1 Введение в интернет вещей.	0,5	-	-	3	3,5	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Вопросы теста 2.
6.	2	Тема 2.2 Облачные технологии и вычисления.	0,5	-	-	4	4,5	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Вопросы теста 2.
7.	2	Тема 2.3 Симулятор Raspberry Pi	0,5		2	8	10,5	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Лабораторные работы, индивидуальные задания, вопросы теста 2,
8.	2	Тема 2.4 Azure IoT.	0,5		2	9	11,5	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Лабораторные работы, индивидуальные задания, вопросы теста 2,
9.	2	Тема 2.5 Администрирование Azure IoT.	0,5		2	9	11,5	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Лабораторные работы, индивидуальные задания, вопросы теста 2, вопросы экзамена
10	2	Тема 2.6 Разработка приложения для Azure.	1		4	11	16	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Лабораторные работы, индивидуальные задания,
11	2	Тема 2.7 Анализ данных Azure.	0,5		2	9	11,5	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Лабораторные работы, индивидуальные задания, творческое задание,
12		Контрольная работа				18	18	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	защита контрольной работы
13		Экзамен	-	-	-		9	ОПК-1.1., ОПК-2.1, ОПК-3.1, ОПК-6.1	Экзаменационные вопросы

Итого:	6	-	12	81	108	X	X
--------	---	---	----	----	-----	---	---

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

#### 5.2. Содержание дисциплины.

##### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

**Раздел 1. Введение в цифровизацию.** Информатизация и цифровизация. Основные технологии цифровизации: big data, нейротехнологии, искусственный интеллект, блокчейн, квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, робототехника, сенсорика, беспроводная связь, виртуальная реальность, дополненная реальность. Цифровизация и экономика. Цифровое производство

**Раздел 2. Цифровые технологии.** Введение в интернет вещей. Облачные технологии и вычисления. Операционные системы реального времени. Симулятор Raspberry Pi. Среда для программирования микроконтроллеров: Atmel Studio, Fritzing, Arduino IDE, CodeVisionAVR, MPLAB IDE, CoCoX CoIDE, Keil MDK-ARM, ARM Mbed. Платформа для Интернета вещей Azure IoT. Администрирование Azure IoT. Разработка приложения для Azure. Анализ данных Azure.

##### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1.	1	0,5	-	Информатизация и цифровизация
2.		1	0,5	-	Основные технологии цифровизации
3		1	0,5	-	Цифровизация и экономика
4.		1	0,5	-	Цифровое производство
5.	2	1	0,5	-	Введение в интернет вещей
6.		2	0,5	-	Облачные технологии и вычисления.
7.		2	0,5	-	Симулятор Raspberry Pi.
8.		2	0,5	-	Azure IoT.
9.		2	0,5	-	Администрирование Azure IoT.
10.		2	1	-	Разработка приложения для Azure.
11.		1	0,5	-	Анализ данных Azure.
Итого:		16	6	-	X

#### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	2	6	2	-	IoT
2.		6	2	-	Симулятор Raspberry Pi.
3		6	2	-	Администрирование Azure IoT.
4.		10	4	-	Разработка приложения для IoT
5.		4	2	-	Анализ данных.
Итого:		32	12	-	X

## Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1.	1.	1	2	-	Информатизация и цифровизация	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального задания, подготовка к тестированию
2.	1.	1	2	-	Основные технологии цифровизации	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального задания, подготовка к тестированию
3	1	1	3	-	Цифровизация и экономика	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального задания, подготовка к тестированию
4.	1.	1	3	-	Цифровое производство	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального задания, подготовка к тестированию
5.	2.	1	3	-	Введение в интернет вещей	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального задания, подготовка к тестированию
6.	2.	2	4	-	Облачные технологии и вычисления.	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального задания, подготовка к тестированию
7.	2.	2	8	-	Симулятор Raspberry Pi.	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального задания, подготовка к тестированию
8.	2.	4	9	-	Azure IoT.	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального задания, подготовка к тестированию
9.	2.	4	9	-	Администрирование Azure IoT.	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального задания, подготовка к тестированию
10.	2.	3	11	-	Разработка приложения для Azure.	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального задания, подготовка к тестированию
11.	2.	4	9	-	Анализ данных Azure.	Изучение теоретического материала для выполнения индивидуального задания, подготовка к тестированию
12.	1-2		18			Изучение теоретического материала, выполнение контрольной работы
Итого:		60	81	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- ИК–технологии (визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме);
- обучение в сотрудничестве (коллективная, групповая работа);
- технология проблемного обучения.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.



## 7. Темы контрольных работ для студентов заочной формы обучения

1. Мировой опыт цифровизации современного общества.
2. Проблемы цифровизации.
3. Развитие цифровых компетенций в современном обществе.
4. История робототехники.
5. Применение роботов в отраслях экономики.
6. БПЛА в промышленности.
7. Подготовка кадров в сфере цифровых технологий.
8. Виртуальная и дополненная реальность.
9. Виртуальные тренажеры и опытно-экспериментальные площадки.
10. Этика применения цифровых технологий.
11. Современное цифровое производство.
12. Использование цифровых технологий в подготовке инженерно-технических кадров.
13. Нейросети и их применение в производстве.
14. Искусственный интеллект в робототехнике.
15. Виртуальная инженерия.

### Критерии оценки выполнения

30 – максимальный балл присваивается студенту при наличии полного ответа на основании изученных теоретико-методических положений, материал изложен в определенной логической последовательности, грамотно, ответ самостоятельный; продемонстрировано умение аргументировать сделанные выводы, свободное владение специальной терминологией; показана широта эрудиции и информированности о современных тенденциях в рамках изучаемой проблематики;

от 20 до 29 баллов студент получает, если ответ является полным и правильным на основании изученных теоретико-методических положений; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом в ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов;

от 10 до 19 баллов студент получает, если неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения учебного материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании специальной терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;

от 1 до 9 баллов студент получает, если при знании теоретических положений, выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков последовательного изложения материала; нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные затруднения в ответах на вопросы по подготовленному материалу.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
I текущая аттестация		
1.	Выполнение и защита лабораторных работ	0 – 15
2.	Тест №1	0 – 5
3.	Индивидуальное задание по теме «IoT»	0 – 7
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 27

2 текущая аттестация		
4.	Выполнение и защита лабораторных работ	0 – 10
5.	Тест №2	0 – 5
6.	Индивидуальные задания по темам «Симулятор Raspberry Pi» и «Администрирование Azure IoT»	0 – 14
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 29
3 текущая аттестация		
7.	Выполнение и защита лабораторных работ	0 – 15
8.	Индивидуальные задания по темам «Разработка приложения для IoT» и «Анализ данных»	0 – 14
9.	Творческое задание	0-15
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 44
<b>ВСЕГО</b>		<b>0 – 100</b>

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение и защита лабораторных работ	0-60
2	Выполнение контрольной работы	0-30
3	Опрос теоретического материала	0-10
ИТОГО		100

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru/);
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» [https://e.lanbook.com](https://e.lanbook.com/);
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru/);
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU [http://www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/);
- Библиотеки нефтяных вузов России:
  - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
  - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;
  - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>;
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»;
- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства.

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus
- ARM Mbed – платформа для программирования микропроцессоров.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Цифровые технологии	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям. Методические указания по подготовке к практическим занятиям. На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!** Задания на выполнение, на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы, обучающиеся должны выполнить задания на компьютере с помощью пакетов прикладных программ, изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной

работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п).

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Цифровые технологии**

Код, направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

**Направленность (профиль)** Автоматизированные системы обработки информации и управления

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1 – 2	3	4	5
ОПК – 1.	ОПК.–1.1 Применяет фундаментальные знания в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Знать (З1) возможности применения фундаментальных знаний в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Не знает возможности применения фундаментальных знаний в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Знает на низком уровне возможности применения фундаментальных знаний в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Знает на среднем уровне возможности применения фундаментальных знаний в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Знает в совершенстве возможности применения фундаментальных знаний в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности
		Уметь (У1) применять фундаментальные знания в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Не умеет применять фундаментальные знания в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Умеет на низком уровне применять фундаментальные знания в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Умеет на среднем уровне применять фундаментальные знания в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Умеет в совершенстве применять фундаментальные знания в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности
		Владеть (В1) способами применения фундаментальных знаний в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Не владеет способами применения фундаментальных знаний в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Владеет на низком уровне способами применения фундаментальных знаний в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Владеет на среднем уровне способами применения фундаментальных знаний в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности	Владеет в совершенстве способами применения фундаментальных знаний в области математических и естественно-научных дисциплин для решения прикладных задач в профессиональной деятельности









		сетевым оборудованием; навыками разработки бизнес-планов развития ИТ.	сетевым оборудованием; навыками разработки бизнес-планов развития ИТ.	компьютерным и сетевым оборудованием; навыками разработки бизнес-планов развития ИТ.	компьютерным и сетевым оборудованием; навыками разработки бизнес-планов развития ИТ.	компьютерным и сетевым оборудованием; навыками разработки бизнес-планов развития ИТ.
--	--	---	---	--	--	--

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: **Цифровые технологии**

Код, направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Советов Б.Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 7-е изд., пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 327 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". - ISBN 978-5-534-00048-1 : 789.00 р. - Текст : непосредственный. Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/488865">https://urait.ru/bcode/488865</a>	ЭР*	30	100%	+
2	Гобыш, А. В. Цифровые технологии математического образования в техническом вузе : учебное пособие / А. В. Гобыш. - Новосибирск : НГТУ, 2021. - 70 с. - ЭБС "Лань". - ISBN 978-5-7782-4524-2 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/216308">https://e.lanbook.com/book/216308</a>	ЭР*	30	100%	+
3	Кудрявцев, Н. Г. Проектный подход и цифровые технологии : монография / Н. Г. Кудрявцев, И. Н. Фролов. - Горно-Алтайск : ГАГУ, 2022. - 163 с. - ЭБС "Лань". - ISBN 978-5-91425-181-6 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/271103">https://e.lanbook.com/book/271103</a>	ЭР*	30	100%	+
4	Васильев, В. А. Цифровые технологии в менеджменте качества : учебное пособие / В. А. Васильев, С. В. Александрова. - Москва : МАИ, 2021. - 96 с. - "ЭБС Лань". - ISBN 978-5-4316-0808-7 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/207521">https://e.lanbook.com/book/207521</a>	ЭР*	30	100%	+
5	Филиппова, Л. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Л. А. Филиппова. - Москва : Российская таможенная академия, 2018. - 140 с. - ЭБС "IPR BOOKS". - ISBN 978-5-9590-1015-7 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/93185.htm">http://www.iprbookshop.ru/93185.htm</a>	ЭР*	30	100%	+
6	Сулейманов, М. Д. Цифровая грамотность : учебник / М. Д. Сулейманов, Н. С. Бардыго. - Москва : Креативная экономика, 2019. - 324 с. - ISBN 978-5-91292-273-2 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный. Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/88548.html">http://www.iprbookshop.ru/88548.html</a>	ЭР*	30	100%	+
7	Цифровые технологии : методические указания по изучению дисциплины и организации	ЭР*	30	100%	+

самостоятельной работы для обучающихся направления подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» профиль «Логистика и управление цепями поставок» всех форм обучения / ТИУ ; сост. О. В. Баюк. - Тюмень : ТИУ, 2021. - 21 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 19. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.				
---	--	--	--	--

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

# Лист согласования 00ДО-0000667471

Внутренний документ "Цифровые технологии\_2023\_09.03.01\_АСОиУБ"

Ответственный: Холманских Светлана Владимировна

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Виза	Комментарий	Дата
2С 3F F5 AC 0A A7 33 0С	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Барбаков Олег Михайлович		Согласовано		
09 07 DF B5 51 36 14 E9	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано		
33 F1 BF 7C AA 1E 16 48	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		