

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Информация о владельце: Федеральное государственное автономное  
ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич образовательное учреждение высшего образования  
Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Дата подписания: 11.10.2022 12:04:47  
Уникальный программный ключ:  
49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора НТИ (филиал) СКФУ  
Кузьменко В. В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Инфокоммуникационные системы

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки/специальность **15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

Направленность (профиль)/специализация **информационно-управляющие системы**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2021**

Изучается в **6** семестре

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)**

Целью является формирование набора профессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, а также дать студентам знания в области анализа и синтеза современных инфокоммуникационных систем, анализа сетевых архитектур и основных функций современных сетей

Задачи изучения дисциплины заключаются в:

- приобретении студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью дисциплины;
- научить студентов основам системотехнического подхода к анализу и синтезу аналоговых и цифровых систем и каналов связи, транспортных технологий глобальных и локальных сетей;
- разработка моделей продукции на всех этапах ее жизненного цикла как объектов автоматизации и управления в соответствии с требованиями высокоэффективных технологий;
- участие в работе по организации управления информационными потоками на всех этапах жизненного цикла продукции, ее интегрированной логистической поддержки.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к вариативной части. Ее освоение происходит в 6 семестре.

## **3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)**

Технические средства автоматизации

Программирование и алгоритмизация

Математические основы теории управления

Вычислительные машины, системы и сети

Микропроцессорные системы управления

Технологические процессы и оборудование

Технология параллельных вычислений

Основы компьютерного моделирования

Алгоритмы обработки информации в системах управления

Представление данных в системах управления

Информационные технологии в профессиональной деятельности

Информационные системы в профессиональной деятельности

Обработка экспериментальных данных

Интеллектуальный анализ данных

Персональная кибербезопасность

практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

ознакомительная практика

Введение в профессию

## **4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)**

Автоматизация технологических процессов и производств

Автоматизация управления жизненным циклом продукции

Диагностика и надежность автоматизированных систем

Оптимальные и адаптивные системы управления

Интегрированные системы проектирования и управления

Случайные процессы в системах управления

Управление системами в условиях неопределенности

Подготовка к государственному экзамену

Государственный экзамен

преддипломная практика

Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы

Информационная безопасность автоматизированных систем

## **5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

## 5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ПК-1	способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования
ПК-8	способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством
ПК-15	способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством

## 5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	<b>ПК-1</b>
<b>Знать:</b> технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для создания инфокоммуникационных систем	<b>ПК-15</b>
<b>Знать:</b> работы по автоматизации технологических процессов и производств с применением инфокоммуникационных систем	<b>ПК-8</b>
<b>Уметь:</b> проектировать процессы изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	<b>ПК-1</b>
<b>Уметь:</b> выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для создания инфокоммуникационных систем	<b>ПК-15</b>
<b>Уметь:</b> выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств с применением инфокоммуникационных систем	<b>ПК-8</b>
<b>Владеть:</b> навыками работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	<b>ПК-1</b>
<b>Владеть:</b> способностью выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники для создания инфокоммуникационных систем	<b>ПК-15</b>
<b>Владеть:</b> способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств с применением инфокоммуникационных систем	<b>ПК-8</b>

## 6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр. часов	3.е
Объем занятий: Итого	108.00	4.00
В том числе аудиторных	48.00	
Из них:		
Лекций	24.00	
Лабораторных работ	24.00	
Самостоятельной работы	60.00	
Контроль		

**7. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий**

**7.1 Тематический план дисциплины (модуля)**

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
<b>6 семестр</b>							
1	Основные понятия информационных сетей	ПК-1 ПК-8 ПК-15	12.00				
2	Теоретические основы современных информационных сетей	ПК-1 ПК-8 ПК-15	12.00		9.00		
3	Компоненты информационных сетей	ПК-1 ПК-8 ПК-15			15.00		
	<b>ИТОГО за 6 семестр</b>		24.00		24.00		60.00
	<b>ИТОГО</b>		24.00		24.00		60.00

**7.2 Наименование и содержание лекций**

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>6 семестр</b>			
1	Основные понятия информационных сетей 1. Основные характеристики информационных сетей 2. Топология сети	1.50	лекция
2	Основные понятия информационных сетей 1. Рабочая станция 2. Сервер 3. Пропускная способность сети	1.50	лекция
3	Основные понятия информационных сетей 1. Принципы построения	1.50	лекция
4	Основные понятия информационных сетей 1. Цель создания.	1.50	лекция
5	Основные понятия информационных сетей 1. Топология сети типа звезда 2. Кольцевая топология сети 3. Шинная топология сети	1.50	лекция

6	Основные понятия информационных сетей 1. Шинно-звездообразная топология 2. Звездообразно-кольцевая топология 3. Физическая сотовая топология	1.50	лекция
7	Основные понятия информационных сетей 1. Передающая среда 2. Время доступа	1.50	лекция
8	Основные понятия информационных сетей 1. Управляющие узлы сети 2. Форматы представления данных	1.50	лекция
9	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Адресация	1.50	лекция
10	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Методы доступа к среде	1.50	лекция
11	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Спецификации и стандарты канального уровня	1.50	лекция
12	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Спецификации и стандарты физического уровня	1.50	лекция
13	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Международная организация стандартизации ISO	1.50	лекция
14	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Правила взаимодействия объектов сети	1.50	лекция
15	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Правила взаимодействия объектов сети	1.50	лекция
16	Теоретические основы современных информационных сетей 1. Семиуровневая модель организации сети	1.50	лекция
<b>Итого за семестр</b>		24.00	
<b>Итого</b>		24.00	

### 7.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем лабораторных работ	Объем часов	Интерактивная форма проведения
6 семестр			
<b>Тема 2. Теоретические основы современных информационных сетей</b>			
1	Обмен информацией по протоколу TCP	3.00	лабораторная работа
2	Обмен информацией по протоколу TCP	1.50	лабораторная работа
3	Обмен информацией по протоколу UDP	3.00	лабораторная работа

4	Обмен информацией по протоколу UDP	1.50	лабораторная работа
<b>Тема 3. Компоненты информационных сетей</b>			
5	Передача файла по сети по протоколу UDP	3.00	лабораторная работа
6	Передача файла по сети по протоколу UDP	1.50	лабораторная работа
7	Отправка сообщений электронной почты	3.00	лабораторная работа
8	Отправка сообщений электронной почты	1.50	лабораторная работа
9	Использование криптографии для обеспечения безопасности передачи данных по сети	3.00	лабораторная работа
10	Использование криптографии для обеспечения безопасности передачи данных по сети	3.00	лабораторная работа
<b>Итого за семестр</b>		24.00	
<b>Итого</b>		24.00	

**7.4 Наименование практических занятий** Не предусмотрено учебным планом

**7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся**

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
<b>6 семестр</b>						
ПК-1 ПК-8 ПК-15	Подготовка к лабораторной работе	отчет	Собеседование	1.07	0.06	1.13
ПК-1 ПК-8 ПК-15	Подготовка к лекции	конспект	Собеседование	1.14	0.06	1.20
ПК-1 ПК-8 ПК-15	Самостоятельное изучение литературы	Конспект	Собеседование	54.79	2.88	57.68
<b>Итого за семестр</b>				57.00	3.00	60.00
<b>Итого</b>				57.00	3.00	60.00

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

**8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств**

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№темы)	Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
ПК-1	1 2 3	Собеседование	Текущий	Письменный	Собеседование
		Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
		Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование
ПК-15	1 2 3	Собеседование	Текущий	Письменный	Собеседование
		Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования

		Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование
ПК-8	1 2 3	Собеседование	Текущий	Письменный	Собеседование
		Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
		Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование

## 8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-1					
Базовый	Знать работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	не достаточно знает работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	слабо знает работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	знает работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	
	Уметь проектировать процессы изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	не достаточно умеет проектировать процессы изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	слабо умеет проектировать процессы изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	умеет проектировать процессы изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	
	Владеть навыками работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	не достаточно владеет навыками работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	слабо владеет навыками работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	владеет навыками работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий	
	Описание				
Повышенный	Знать работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий				на высоком уровне знает работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий
	Уметь проектировать процессы изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий				на высоком уровне умеет проектировать процессы изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий
	Владеть навыками работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий				на высоком уровне владеет навыками работы по проектированию процессов изготовления средств и систем с использованием современных информационных технологий
	Описание				
ПК-15					
Базовый	Знать технологии, инструментальные средства и средства	недостаточно знает технологии, инструментальные средства и средства	слабо знает технологии, инструментальные средства и средства вычислительной	знает технологии, инструментальные средства и средства вычислительной	



Повышенный	Знать работы по автоматизации технологических процессов и производств с применением инфокоммуникационных систем				знает на высоком уровне работы по автоматизации технологических процессов и производств с применением инфокоммуникационных систем
	Уметь выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств с применением инфокоммуникационных систем				уммет на высоком уровне выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств с применением инфокоммуникационных систем
	Владеть способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств с применением инфокоммуникационных систем				владеет на высоком уровне владеет способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств с применением инфокоммуникационных систем
	Описание				

### Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Текущий контроль

#### Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
<b>6 семестр</b>			
1	Лабораторная работа 9	9	25
2	Лабораторная работа 14	14	30
<b>Итого за 6 семестр:</b>			<b>55</b>
<b>Итого:</b>			<b>55</b>

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
<i>Отличный</i>	<i>100</i>
<i>Хороший</i>	<i>80</i>
<i>Удовлетворительный</i>	<i>60</i>
<i>Неудовлетворительный</i>	<i>0</i>

### Промежуточная аттестация

#### Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой

Процедура зачета с оценкой как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

*Количество баллов за зачет (Sзач) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре*

<b>Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре (<math>R_{сем}</math>)</b>	<b>Количество баллов за зачет (Sзач)</b>
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	<b>40</b>
$39 \leq R_{сем} < 50$	<b>35</b>
$33 \leq R_{сем} < 39$	<b>27</b>
$R_{сем} < 33$	<b>0</b>

При зачете с оценкой используется шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе*

<b>Рейтинговый балл по дисциплине</b>	<b>Оценка по 5-балльной системе</b>
<b>88-100</b>	<i>Отлично</i>
<b>72-87</b>	<i>Хорошо</i>
<b>53-71</b>	<i>Удовлетворительно</i>
<b>&lt;53</b>	<i>Неудовлетворительно</i>

**8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*\*для бакалавриата заочной формы обучения и магистратуры всех форм обучения*

**8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения **зачета с оценкой\*** осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине, в следующих формах:

- Подготовка к лабораторной работе
- Подготовка к лекции
- Самостоятельное изучение литературы

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы:

- конспект
- отчет

приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине

**9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем дисциплины лекционного курса, взаимосвязь тем лекции с лабораторными работами, темы и виды самостоятельной работы. по каждому виду самостоятельно работы предусмотрены определенные формы отчетности. Все виды самостоятельной работы студента при изучении дисциплины "Инфокоммуникационные системы" приведены в таблице "Технологическая карта самостоятельной работы студента"

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации
-------	-----------------------------	------------------------------------

		(№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1	Подготовка к лабораторной работе	1 2	1 2	1 2	1 2 3 4 5 6
2	Подготовка к лекции	1 2	1 2	2	1 2 3 4 5 6
3	Самостоятельное изучение литературы	1 2	1 2	2	1 2 3 4 5 6

## 10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Олифер В.Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов. — СПб. [и др.] : Питер, 2009.
2. Глухоедов, А. В. Инфокоммуникационные системы и сети. Конспект лекций : учебное пособие / А. В. Глухоедов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66654.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### 10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Петров, Ю. А. Комплексная автоматизация управления предприятием: Информационные технологии -теория и практика. - М.:Финансы и статистика,2001. - 160с.
2. Платунова, С. М. Методы проектирования фрагментов компьютерной сети / С. М. Платунова. — СПб. : Университет ИТМО, 2012. — 51 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67293.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- 1 Евдокимов А. А.. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направления 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. по дисциплине «Инфокоммуникационные системы»: Методические указания / Кочеров Ю.Н. — Невинномысск: СКФУ, 2021
- 2 Кочеров Ю.Н. Методические указания к Самостоятельным работам для студентов направления 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. по дисциплине «Инфокоммуникационные системы»: Методические указания / Кочеров Ю.Н. — Невинномысск: СКФУ, 2021

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

- 1 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- 2 <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 3 <http://window.edu.ru/> — единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 4 <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов
- 5 <http://www.intuit.ru/> — Интернет университет информационных технологий
- 6 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов

На лабораторных занятиях студенты демонстрируют выполненные работы на в среде VisualStudio

### **Информационные справочные системы:**

*Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:*

1. <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
3. <http://window.edu.ru/> — единое окно доступа к образовательным ресурсам
4. <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов
5. <http://www.intuit.ru/> — Интернет университет информационных технологий
6. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС

### **Программное обеспечение**

Программное обеспечение описано в п. 12

#### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Аудитория № 415А «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/11.04.2023г. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022).
Аудитория № 322 «Лаборатория корпоративных информационных систем»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., комплект ученической мебели – 4 шт., стол компьютерный – 13 шт., АРМ с выходом в Интернет – 13 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран на штативе.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/11.04.2023г. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022). Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-за/14 от 12.01.2015. PTC Mathcad Prime Договор 29-за/14 от 08.07.2014. MathWorks Mathlab. Договор 130-за/13 от 28.11.2013. Бесплатная лицензия SCADA TRACE MODE 6.09 64000 IO (GPL)

		Бесплатная среда разработки Arduino IDE 1.8
Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»	Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники	
Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая –1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)

### **13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.