

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора  
НТИ (филиал) СКФУ  
В.В. Кузьменко  
2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологии программирования

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки/специальность **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (профиль)/специализация **"Информационные системы и технологии в бизнесе"**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **зачная**

Год начала обучения **2021**

Изучается на 3 курсе

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

Целью изучения дисциплины «Технологии программирования» является формирование набора общепрофессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также формирование у студентов знаний об основных процедурах, моделях, методах и средствах обработки информации; алгоритмах обработки информации для различных приложений.

Задачами дисциплины являются:

- приобретении студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью дисциплины;
- изучить современные технологии обработки информации.

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

Дисциплина относится к обязательная часть части. Ее изучение на 3 курсе.

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

Информатика  
Операционные системы  
Алгоритмизация и программирование  
Информационные системы  
Эксплуатационная практика

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

Информационные системы  
Операционные системы  
Эксплуатационная практика  
Подготовка к защите выпускной квалификационной работы  
Защита выпускной квалификационной работы

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

#### 5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

#### 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
Знать: современные стандарты информационного взаимодействия систем; настройку программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<b>ОПК-5</b>
Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; устанавливать программное и аппаратное обеспечение	<b>ОПК-5</b>
Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; методами настройки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<b>ОПК-5</b>
Знать: свойства сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных	<b>ОПК-6</b>

систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем, с основными тенденциями информатизации в сфере экономики и управления; основы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	
Уметь декомпозировать функции на подфункции систем; разрабатывает программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	<b>ОПК-6</b>
Владеть: навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий; навыками разработки программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий;	<b>ОПК-6</b>

## 6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр.	3.е
	часов	
Объем занятий: Итого	243.00	9.00
В том числе аудиторных	18.00	
Из них:		
Лекций	9.00	
Лабораторных работ	9.00	
Самостоятельной работы	218.25	
Контроль		
Экзамен	3 курс летняя сессия	6,75
Зачет с оценкой	3 курс зимняя сессия	

## 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>3 курс зимняя сессия</b>							
1	Обзор и установка Visual Studio 2019 Community на Windows 10	ОПК-5 ОПК-6					
2	Структуры данных, разработка алгоритмов и программ работы в различными структурами данных	ОПК-5 ОПК-6	1.50				
3	Информационные технологии, техника, прикладные программные средства для проектирования линейных структур данных	ОПК-5 ОПК-6	3.00		4.50		
4	Решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением иерархических структур данных	ОПК-5 ОПК-6					
5	Анализ исходной информации для проектирования систем автоматизации с применением многосвязных структур	ОПК-5 ОПК-6					

	данных						
6	Реализация структур данных средствами языков программирования	ОПК-5 ОПК-6					
	<b>ИТОГО за 3 курс зимнюю сессию</b>		4.50		4.50		99.00
<b>3 курс летняя сессия</b>							
1	Принципы построения параллельных вычислительных систем	ОПК-5 ОПК-6	4.50		4.50		
2	Моделирование и анализ параллельных вычислений	ОПК-5 ОПК-6					
3	Оценка коммуникационной трудоемкости параллельных алгоритмов	ОПК-5 ОПК-6					
4	Принципы разработки параллельных методов	ОПК-5 ОПК-6					
5	Параллельное программирование на основе MPI	ОПК-5 ОПК-6					
6	Подготовка к экзамену					1.50	
	<b>ИТОГО за 3 курс летнюю сессию</b>		4.50		4.50	1.50	126
	<b>ИТОГО</b>		9.00		9.00	1.50	225.00

### 7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
<b>3 курс зимняя сессия</b>			
1	Структуры данных, разработка алгоритмов и программ работы в различными структурами данных 1. СТРУКТУРЫ ДАННЫХ, РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМОВ И ПРОГРАММ РАБОТЫ В РАЗЛИЧНЫМИ СТРУКТУРАМИ ДАННЫХ	1.50	
2	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИКА, ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛИНЕЙНЫХ СТРУКТУР ДАННЫХ 1. Общие сведения 2. Регулярные структуры данных	1.50	
3	ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИКА, ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛИНЕЙНЫХ СТРУКТУР ДАННЫХ 1. Комбинированные структуры данных	1.50	
<b>Итого за 3 курс зимнюю сессию</b>		4.50	
<b>3 курс летняя сессия</b>			
1	ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ 1. Пути достижения параллелизма	1.50	
2	ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ 1. Классификация вычислительных систем	1.50	
3	ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ 1. Характеристика типовых схем коммуникации в многопроцессорных вычислительных системах	1.50	

<b>Итого за 3 курс летнюю сессию</b>		4.50	
<b>Итого</b>		9.00	

### 7.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем лабораторных работ	Объем часов	Интерактивная форма проведения
3 курс зимняя сессия			
<b>Тема 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ТЕХНИКА, ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЛИНЕЙНЫХ СТРУКТУР ДАННЫХ</b>			
1	Обработка массивов	3.00	
2	Обработка строк	1.50	
<b>Итого за 3 курс зимнюю сессию</b>		4.50	
3 курс летняя сессия			
<b>Тема 7. ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ</b>			
1	Потоки в Windows	3.00	
2	Потоки в Windows	1.50	
<b>Итого за 3 курс летнюю сессию</b>		4.50	
<b>Итого</b>		9.00	

### 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
3 курс зимняя сессия						
ОПК-5 ОПК-6	Подготовка к лабораторной работе	Отчет о выполненной лабораторной работе	Собеседование	2,56	0,14	2,70
ОПК-5 ОПК-6	Подготовка к лекции	Конспект	Собеседование	0,85	0,05	0,90
ОПК-5 ОПК-6	Самостоятельное изучение литературы	Конспект	Собеседование	90,63	4,77	95,40
<b>Итого за 3 курс зимнюю сессию</b>				94,04	4,96	99,00
3 курс летняя сессия						
ОПК-5 ОПК-6	Подготовка к лабораторной работе	Отчет о выполненной лабораторной работе	Собеседование	2,56	0,14	2,70
ОПК-5 ОПК-6	Подготовка к лекции	Конспект	Собеседование	0,85	0,05	0,90
ОПК-5 ОПК-6	Подготовка к тестированию	Тестирование	Паспорт фонда тестовых заданий	2,85	0,15	3,00
ОПК-5 ОПК-6	Самостоятельное изучение литературы	Конспект	Собеседование	107,02	5,63	112,65

ОПК-5 ОПК-6	Подготовка к экзамену	Экзамен	Экзамен	5,25	1,50	6,75
<b>Итого за 3 курс летнюю сессию</b>				118,53	7,47	126,00
<b>Итого</b>				212,57	12,43	225

**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
ОПК-5	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование
		Вопросы к экзамену	Промежуточный	Устный	Экзамен
		Тестирование	Текущий	Устный	Паспорт фонда тестовых заданий
ОПК-6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование
		Вопросы к экзамену	Промежуточный	Устный	Экзамен
		Тестирование	Текущий	Устный	Паспорт фонда тестовых заданий

**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
ОПК-5					
Пороговый	Знать: современные стандарты информационного взаимодействия систем; настройку программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	на недостаточном уровне Знает современные стандарты информационного взаимодействия систем;	слабо Знает современные стандарты информационного взаимодействия систем;	Знает современные стандарты информационного взаимодействия систем;	
	Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; установить программное и аппаратное обеспечение	на недостаточном уровне умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; установить программное и аппаратное обеспечение	слабо умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; установить программное и аппаратное обеспечение	умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; установить программное и аппаратное обеспечение	
	Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения	на недостаточном уровне владеет навыками установки программного и	слабо владеет навыками установки программного и аппаратного	владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения	

	информационных и автоматизированных систем; методами настройки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем	аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	обеспечения информационных и автоматизированных систем	информационных и автоматизированных систем	
Повышенный	Знать: современные стандарты информационного взаимодействия систем; настройку программного обеспечения информационных и автоматизированных систем				знает современные стандарты информационного взаимодействия систем; настройку программного обеспечения информационных и автоматизированных систем
	Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; устанавливать программное и аппаратное обеспечение				умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; устанавливать программное и аппаратное обеспечение
	Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; методами настройки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем				владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; методами настройки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-6

Пороговый	Знать: свойства сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем, с основными тенденциями информатизации в сфере экономики и	на недостаточном уровне знает свойства сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем, с основными тенденциями информатизации в	слабо знает свойства сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем, с основными тенденциями информатизации в	знает свойства сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем, с основными тенденциями информатизации в	
-----------	---	--	--	--	--

	управления; основы разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	сфере экономики и управления	управления	управления	
	Уметь декомпозировать функции на подфункции систем; разрабатывает программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	на недостаточном уровне умеет декомпозировать функции на подфункции систем	слабо умеет декомпозировать функции на подфункции систем	умеет декомпозировать функции на подфункции систем	
	Владеть: навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий; навыками разработки программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий;	на недостаточном уровне владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	слабо владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий	
Повышенный	Знать: свойства сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем, с основными тенденциями информатизации в сфере экономики и управления; основы				знает свойства сложных систем, системным подходом к их изучению, понятиями управления такими системами, принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем, с основными тенденциями информатизации в сфере экономики и управления: основы

разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий				разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий
Уметь декомпозировать функции на подфункции систем; разрабатывает программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;				умеет декомпозировать функции на подфункции систем; разрабатывает программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
Владеть: навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий; навыками разработки программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий;				владеет навыками разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий; навыками разработки программ, пригодных для практического применения в области информационных систем и технологий;

### **Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация в форме **экзамена** предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры.

#### **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.

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

Представлены в ФОС, включая компетентностно-ориентированные и тестовые задания.

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

Процедура проведения **экзамена** 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.

В экзаменационный билет включаются 2 теоретических вопроса и 1 комплексно ориентированное задание

Для подготовки по билету отводится 30 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования калькулятором, справочными материалами

При проверке практического задания, оцениваются: не предусмотрено

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
- Конспект лекций
- отчет о выполнении лабораторной работы

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 "Технологии программирования" приведены в таблице "Технологическая кратка 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 3	1 3 2 4
2	Подготовка к лекции	1 2	1 2	3	1 3 2 4
3	Самостоятельное изучение литературы	1 2	1 2	3	1 3 2 4

## **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 Борисова, И. В. Цифровые методы обработки информации : учебное пособие / И. В. Борисова. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 139 с. — ISBN 978-5-7782-2448-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/45061.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 2 Кандаурова, Н. В. Технологии обработки информации : учебное пособие / Н. В. Кандаурова, В. С. Чеканов. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 175 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная

система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63145.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. – 160 с.
- 2 Соловьев, Н. А. Цифровая обработка информации в задачах и примерах : учебное пособие / Н. А. Соловьев, Н. А. Тишина, Л. А. Юркевская. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 123 с. — ISBN 978-5-7410-1614-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78923.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

- 1 Кочеров Ю.Н. Методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии. по дисциплине «Технологии программирования»: Методические указания / Кочеров Ю.Н. — Невинномысск: СКФУ, 2021
- 2 Технологии программирования. Структуры данных : учебное пособие / Болдырев Д.В. — Невинномысск 2021
- 3 Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся при подготовке к занятиям, проводимым в интерактивной форме обучения по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 09.03.02 Информационные системы и технологии,18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Т.С. Чередниченко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2021. – 45 с.

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

- 1 <http://biblioclub.ru> – универсальная библиотека online
- 2 <http://catalog.ncstu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 3 <http://window.edu.ru> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks

### **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 работах студенты демонстрируют разработанные ими программы

#### ***Информационные справочные системы:***

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

1. <https://professorweb.ru> -информационный ресурс, посвященный разработке приложений носоветехнологии .NET
2. <http://metanit.com> -сайт посвящен различным языкам и технологиям программирования,компьютерам, мобильным платформам и ИТ-технологиям
3. <https://msdn.microsoft.com/magazine/>-Интернет-журналотехнологияхразработкиMicrosoft

#### ***Программное обеспечение***

Программное обеспечение описано в п. 12

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

<p>Учебная аудитория № 415 для проведения учебных занятий «Учебная аудитория».</p>	<p>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.</p>	<p>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. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022).</p>
<p>Учебная аудитория № 301 для проведения лабораторных занятий «Компьютерный класс».</p>	<p>Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 17 шт., АРМ с выходом в Интернет – 15 шт., стол ученический (3х-местный) – 5 шт., стул ученический – 32 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран, ноутбук.</p>	<p>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. РТС Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014. 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)</p>
<p>Аудитория № 315 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования»</p>	<p>Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники</p>	
<p>Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»</p>	<p>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.</p>	<p>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-</p>

### **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, прочитать 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, прочитать 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.