

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 2021.03.18 14:00:00

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

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
"18" 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Алгоритмизация и программирование

(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 **очная**

Год начала обучения **2021**

Изучается в **1** семестре

2021 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Алгоритмизация и программирование» является формирование набора общепрофессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, изучение основ алгоритмизации и обучение студентов навыкам программирования

Задачи изучения дисциплины:

- приобретении студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью дисциплины;
- знать теоретические основы и современные информационные технологии анализа, проектирования и разработки программного обеспечения;
- иметь опыт разработки программ средней сложности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части. Ее изучение происходит в 1 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Государственный экзамен

Защита выпускной квалификационной работы

Технологии программирования

Проектирование, внедрение, сопровождение, настройка и эксплуатация информационных систем

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

5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;

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: основные сведения о методах и способах построения алгоритмов для различных технических задач; методы формирования программных продуктов для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6
Знать: основные и наиболее популярные платформы и инструментальные средства для разработки программ и алгоритмов; критерии выбора программного обеспечения для разработки программ и алгоритмов	ОПК-7
Уметь: разрабатывать алгоритм информационных проектов в области информационных систем и технологий; разрабатывать программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	ОПК-6
Уметь: выбирать инструменты разработки программной системы на основе выбранной технологии разработки и требований к системе; осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии для реализации информационных систем.	ОПК-7
Владеть: навыками и инструментальными средствами для разработки программного	ОПК-6

обеспечения в области информационных систем и технологий; навыками разработки программных средств для проектирования и разработки, а также анализа разработанных алгоритмов	
Владеть: методами и технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств при реализации информационных систем; навыками использования программных средств для проектирования и разработки, а также анализа разработанных алгоритмов	ОПК-7

6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр. часов	3.е
Объем занятий: Итого	108.00	4.00
В том числе аудиторных	40.50	
Из них:		
Лекций	13.50	
Лабораторных работ	27.00	
Самостоятельной работы	40.50	
Контроль		
Экзамен	1 семестр	27

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	
1 семестр							
1	Современные информационные технологии и прикладные программные средства для программирования и алгоритмизации	ОПК-6 ОПК-7					
2	Надежное программное средство как продукт технологии программирования. Исторический и социальный контекст программирования	ОПК-6 ОПК-7	3.00				
3	Источники ошибок в программных средствах	ОПК-6 ОПК-7	1.50				
4	Общие принципы разработки программных средств. Проектирование программных продуктов с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	ОПК-6 ОПК-7	3.00		4.50		
5	Внешнее описание программного средства	ОПК-6 ОПК-7	1.50		4.50		
6	Методы спецификации семантики функций	ОПК-6 ОПК-7	3.00		6.00		
7	Архитектура программного средства	ОПК-6 ОПК-7	1.50		12.00		
8	Разработка структуры программы и модульное программирование	ОПК-6 ОПК-7					
9	Разработка программного модуля	ОПК-6					

		ОПК-7					
10	Доказательство свойств программ	ОПК-6 ОПК-7					
11	Тестирование и отладка программного средства	ОПК-6 ОПК-7					
12	Обеспечение функциональности и надежности программного средства	ОПК-6 ОПК-7					
13	Обеспечение качества программного средства	ОПК-6 ОПК-7					
14	Документирование программных средств	ОПК-6 ОПК-7					
15	Управление разработкой и аттестация программного средства	ОПК-6 ОПК-7					
16	Объектный подход к разработке программных средств	ОПК-6 ОПК-7					
17	Компьютерная поддержка разработки и сопровождения программных средств	ОПК-6 ОПК-7					
18	Процессы жизненного цикла программных средств	ОПК-6 ОПК-7					
19	Подготовка к экзамену					1,5	
	ИТОГО за 1 семестр		13.50		27.00	1,5	67,5
	ИТОГО		13.50		27.00	1,5	67,5

7.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
1 семестр			
1	Надежное программное средство как продукт технологии программирования. Исторический и социальный контекст программирования 1. Программа как формализованное описание процесса обработки данных. Программное средство 2. Неконструктивность понятия правильной программы. 3. Надежность программного средства	1.50	
2	Надежное программное средство как продукт технологии программирования. Исторический и социальный контекст программирования 1. Технология программирования как технология разработки надежных программных средств 2. Технология программирования и информатизация общества	1.50	
3	Источники ошибок в программных средствах 1. Интеллектуальные возможности человека. 2. Неправильный перевод как причина ошибок в программных средствах. 3. Модель перевода. 4. Основные пути борьбы с ошибками.	1.50	
4	Общие принципы разработки программных средств. . Проектирование программных продуктов с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования 1. Специфика разработки программных средств 2. Жизненный цикл программного средства 3. Понятие качества программного средства 4. Обеспечение надежности ? основной мотив разработки программных средств	1.50	

5	Общие принципы разработки программных средств. . Проектирование программных продуктов с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования 1. Методы борьбы со сложностью 2. Обеспечение точности перевода 3. Преодоление барьера между пользователем и разработчиком 4. Контроль принимаемых решений.	1.50	
6	Внешнее описание программного средства 1. Назначение внешнего описания программного средства и его роль в обеспечении качества программного средства 2. Определение требований к программному средству 3. Спецификация качества программного средства 4. Функциональная спецификация программного средства 5. Методы контроля внешнего описания программного средства	1.50	
7	Методы спецификации семантики функций 1. Основные подходы к спецификации семантики функций 2. Метод таблиц решений 3. Операционная семантика.	1.50	
8	Методы спецификации семантики функций 1. Денотационная семантика 2. Аксиоматическая семантика 3. Языки спецификаций	1.50	
9	Архитектура программного средства 1. Понятие архитектуры программного средства 2. Основные классы архитектур программных средств. 3. Архитектурные функции 4. Контроль архитектуры программных средств.	1.50	
Итого за семестр		13.50	
Итого		13.50	

7.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем лабораторных работ	Объем часов	Интерактивная форма проведения
1 семестр			
Тема 4. Общие принципы разработки программных средств. . Проектирование программных продуктов с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования			
1	Управляющая структура «Следование»	1.50	лабораторная работа
2	Управляющая структура «Развилка»	1.50	лабораторная работа
3	Управляющая структура «Выбор»	1.50	лабораторная работа
Тема 5. Внешнее описание программного средства			
4	Управляющие структуры «Циклы»	1.50	лабораторная работа
5	Суммирование рядов	1.50	
6	Обработка массивов	1.50	
Тема 6. Методы спецификации семантики функций			

7	Методы сортировки	1.50	
8	Обработка строк	1.50	
9	Текстовые файлы	3.00	
Тема 7. Архитектура программного средства			
10	Базы данных	3.00	
11	Линейные списки.	3.00	
12	Динамические структуры данных	3.00	
13	Классы. Объекты	3.00	
Итого за семестр		27.00	
Итого		27.00	

По темам работ 1,3 предусмотрены занятия в виде практической подготовки в НТИ (филиал) СКФУ

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
1 семестр						
ОПК-6 ОПК-7	Подготовка к лабораторной работе	Отчет о выполненной лабораторной работе	Собеседование	7,69	0,41	8,10
ОПК-6 ОПК-7	Подготовка к лекции	Конспект	Собеседование	5,13	0,27	5,40
ОПК-6 ОПК-7	Подготовка к тестированию	Тестирование	Паспорт фонда тестовых заданий	2,85	0,15	3,00
ОПК-6 ОПК-7	Самостоятельное изучение литературы	Конспект	Собеседование	22,80	1,20	24,00
ОПК-6 ОПК-7	Подготовка к экзамену	Экзамен	Экзамен	25,50	1,50	27,00
Итого за семестр				63,97	3,53	67,50
Итого				63,97	3,53	67,50

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-6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
		Собеседование	Текущий	Устный	Собеседование
		Вопросы к	Промежуточный	Устный	Экзамен

		экзамену			
		Тестирование	Текущий	Устный	Паспорт фонда тестовых заданий
ОПК-7	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18	Собеседование	Текущий	Устный	Вопросы для собеседования
		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-6					
Пороговый	Знать: основные сведения о методах и способах построения алгоритмов для различных технических задач; методы формирования программных продуктов для практического применения в области информационных систем и технологий	На недостаточном уровне знает основные сведения о методах и способах построения алгоритмов для различных технических задач	Слабо знает основные сведения о методах и способах построения алгоритмов для различных технических задач	Знает основные сведения о методах и способах построения алгоритмов для различных технических задач	
	Уметь: разрабатывать алгоритм информационных проектов в области информационных систем и технологий; разрабатывать программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	На недостаточном уровне умеет разрабатывать алгоритм информационных проектов в области информационных систем и технологий	Слабо умеет разрабатывать алгоритм информационных проектов в области информационных систем и технологий	Умеет разрабатывать алгоритм информационных проектов в области информационных систем и технологий	
	Владеть: навыками и инструментальными средствами для разработки программного обеспечения в области информационных систем и	На недостаточном уровне владеет навыками и инструментальными средствами для разработки программного обеспечения в области информационных систем и	Слабо владеет навыками и инструментальными средствами для разработки программного обеспечения в области информационных систем и	Владеет навыками и инструментальными средствами для разработки программного обеспечения в области информационных систем и технологий	

	технологий; навыками разработки программных средств для проектирования и разработки, а также анализа разработанных алгоритмов	систем и технологий	технологий		
Повышенный	Знать: основные сведения о методах и способах построения алгоритмов для различных технических задач; методы формирования программных продуктов для практического применения в области информационных систем и технологий				Знать: основные сведения о методах и способах построения алгоритмов для различных технических задач; методы формирования программных продуктов для практического применения в области информационных систем и технологий
	Уметь: разрабатывать алгоритм информационных проектов в области информационных систем и технологий; разрабатывать программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;				Уметь: разрабатывать алгоритм информационных проектов в области информационных систем и технологий; разрабатывать программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
	Владеть: навыками и инструментальными средствами для разработки программного обеспечения в области информационных систем и технологий; навыками разработки программных средств для проектирования и разработки, а также анализа разработанных алгоритмов				Владеть: навыками и инструментальными средствами для разработки программного обеспечения в области информационных систем и технологий; навыками разработки программных средств для проектирования и разработки, а также анализа разработанных алгоритмов
ОПК-7					
Пороговый	Знать: основные и	На недостаточном	Слабо знает	Знает основные и	

	<p>наиболее популярные платформы и инструментальные средства для разработки программ и алгоритмов; критерии выбора программного обеспечения для разработки программ и алгоритмов</p>	<p>уровне знает основные и наиболее популярные платформы и инструментальные средства для разработки программ и алгоритмов</p>	<p>основные и наиболее популярные платформы и инструментальные средства для разработки программ и алгоритмов</p>	<p>наиболее популярные платформы и инструментальные средства для разработки программ и алгоритмов</p>	
	<p>Уметь: выбирать инструменты разработки программной системы на основе выбранной технологии разработки и требований к системе; осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии для реализации информационных систем.</p>	<p>На недостаточном уровне умеет выбирать инструменты разработки программной системы на основе выбранной технологии разработки и требований к системе</p>	<p>Слабо умеет выбирать инструменты разработки программной системы на основе выбранной технологии разработки и требований к системе</p>	<p>Умеет выбирать инструменты разработки программной системы на основе выбранной технологии разработки и требований к системе</p>	
	<p>Владеть: методами и технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств при реализации информационных систем; навыками использования программных средств для проектирования и разработки, а также анализа разработанных алгоритмов</p>	<p>На недостаточном уровне владеет методами и технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств при реализации информационных систем</p>	<p>Слабо владеет методами и технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств при реализации информационных систем</p>	<p>Владеет методами и технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств при реализации информационных систем</p>	
Повышенный	<p>Знать: основные и наиболее популярные платформы и инструментальные средства для разработки программ и алгоритмов; критерии выбора программного обеспечения для разработки</p>				<p>Знать: основные и наиболее популярные платформы и инструментальные средства для разработки программ и алгоритмов; критерии выбора программного обеспечения для разработки</p>

	программ и алгоритмов				программ и алгоритмов
	Уметь: выбирать инструменты разработки программной системы на основе выбранной технологии разработки и требований к системе; осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии для реализации информационных систем.				Уметь: выбирать инструменты разработки программной системы на основе выбранной технологии разработки и требований к системе; осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии для реализации информационных систем.
	Владеть: методами и технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств при реализации информационных систем; навыками использования программных средств для проектирования и разработки, а также анализа разработанных алгоритмов				Владеть: методами и технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств при реализации информационных систем; навыками использования программных средств для проектирования и разработки, а также анализа разработанных алгоритмов

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
1 семестр			
1	Лабораторная работа 7	7	25
2	Лабораторная работа 16	16	30
	Итого за 1 семестр:		55
	Итого:		55

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 экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

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

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

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 одно компетентностно-ориентированное задание

Для подготовки по билету отводится 30 минут

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 о выполненной лабораторной работе

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 "Алгоритмизация и программирование" приведены в таблице "Технологическая карта самостоятельно 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
2	Подготовка к лекции	1 2	1 2	2	1 2 3 4
3	Самостоятельное изучение литературы	1 2	1 2	2	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 Журавлева, М. Г. Основы программирования. Введение в язык Си. Ч.1 : учебное пособие по курсам «Программирование», «Основы алгоритмизации и программирования» / М. Г. Журавлева, В. А. Алексеев, П. А. Домашнев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 99 с. — ISBN 978-5-00175-001-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101463.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
- 2 Разработка приложений на C# в среде Visual Studio : учебное пособие / А. М. Нужный, Н. И. Гребенникова, В. Ф. Барабанов, О. Б. Кремер. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 89 с. — ISBN 978-5-7731-0776-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93286.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

- 1 Тюльпинова, Н. В. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-4487-0470-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80539.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
- 2 Волобуева, Т. В. Информатика. Основы алгоритмизации : учебное пособие / Т. В. Волобуева. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 73 с. — ISBN 978-5-7731-0740-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93316.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

- 1 Кочеров Ю.Н. Методические указания к лабораторным работам для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии . по дисциплине «Алгоритмизация и программирование»: Методические указания /Ю.Н. Кочеров. — Невинномысск: СКФУ, 2021
- 2 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 в среде VisualStudio

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)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория № 415 для проведения учебных занятий «Учебная аудитория».	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-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).
Учебная аудитория № 301 для проведения лабораторных занятий «Компьютерный класс».	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.,	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

	демонстрационное оборудование: проектор, экран, ноутбук.	№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. PTC 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)
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 одностумбовый – 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.