

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 11:03:14
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 О.Н.Кузяков

« 10 » 06 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Программирование

(наименование дисциплины)

направление подготовки/специальность: 09.03.02 Информационные системы и технологии

(код, наименование)

направленность/специализация: Информационные системы и технологии

(наименование)

форма обучения: Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП 09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления, направленность/специализация)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры АТСиДМ
(наименование кафедры-разработчика)

Протокол № 11 от «23» 05 20 19 г.

Заведующий кафедрой _____ О.Ф. Данилов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой _____
 Руководитель образовательной программы _____ О.Ф.Данилов

«23» 05 2019 г.

Рабочую программу разработала:

Доцент, к.т.н. Николенко Т.А.
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание)



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися знаний, формирование умений и навыков в области информационных технологий, в частности, использование информационных технологий и инструментальных средств для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач.

Задачи дисциплины:

- Формирование целостной картины представления об информатизации общества и влияния информационных технологий на развитие и формирование человеческого общества;
- Формирование представлений о технологии создания и формах представления программ;
- Формирование представлений о различных способах написания программного кода, об основных принципах создания эффективного программного кода;
- Формирование представлений о способах решения научно-прикладных задач с применением компьютерных технологий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Программирование» входит в Блок 1 Обязательная часть подготовки специалистов направления подготовки «Информационные системы и технологии». Курс представляет собой обобщение и развитие школьного курса информатики, закладывают основу и формируют практические навыки для применения компьютера в курсах профессионального цикла.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание основной терминологической базы программирования,

Умение создавать и записывать программы в различных видах представления,

Владение навыками решения научно-прикладных задач с использованием ПК.

Дисциплина является базой для последующего изучения дисциплин: Алгоритмы и структуры данных, Технологии программирования.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<u>Знать:</u> УК-1.31. Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;	31 Знать методики поиска информации и отбора информации по заданному критерию. Знать принципы формирования запросов в поисковых системах
	УК-1.32. Знать метод системного анализа.	32 Знать основные принципы применения системного анализа к решению практических задач по программированию.
	<u>Уметь:</u> УК-1.У1. Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации;	У1 Уметь применять методики поиска и отбора информации при составлении программ.
	УК-1.У2. Уметь осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;	У2 Уметь проводить сравнительный и критический анализ информации, полученной из различных источников.
	УК-1.У3. Уметь применять системный подход для решения поставленных задач.	У3 Уметь применять системный подход при составлении компьютерных программ
	<u>Владеть:</u> УК-1.В1. Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;	В1 Демонстрировать способность поиска и отбора информации, необходимой для решения профессиональных задач в области программирования.
	УК-1.В2. Владеть методикой системного подхода для решения поставленных задач.	В2 Демонстрировать способность применять системный подход при решении задач по составлению программ
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.31. Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	33 Знать основы естественных наук, применительно к основам работы вычислительной техники и составлению программ.
	ОПК-1.У1. Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования.	У2 Уметь использовать принципы математического анализа и моделирования для составления оптимального программного кода.
	ОПК-1.В1. Иметь навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	В3 Владеть методиками и навыками теоретического и экспериментального исследования информационных объектов и эффективности программного кода.
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.36. Знать методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	34 Знать основные принципы построения алгоритмов и представления алгоритмов в различных видах представления: блок-схемы, псевдокод, программа.
	ОПК-6.У6. Уметь применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.	У3 Уметь применять методики алгоритмизации для построения и представления программы в виде блок-схем или псевдокода для решения профессиональных задач.
	ОПК-6.В6. Иметь навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	В4 Владеть методиками и навыками программирования, поиска ошибок и определения оптимальности, тестирования и отладки созданного программного кода.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практически е занятия	Лабораторны е занятия		
очная	Курс -1 Семестр 1	34	17	34	59+	Экзамен 36
заочная	Не предусмотрена					
Очно- заочная	Не предусмотрена					

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/ п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб				
Курс 1 Семестр 1									
1.	1.1	Основы программирования: основные понятия, терминология. Понятие данные, виды структур данных	4	2	4	7	17	УК-1.31 УК-1.У1 УК-1.В1 ОПК-1.31 ОПК-1.В1	Опрос Лабораторная работа Решение задач
2.	2.1	Понятие алгоритмов, виды алгоритмов, требования к алгоритмам. Понятие эффективности алгоритма	5	3	5	7	20	УК-1.32 УК-1.У2 УК-1.В2 ОПК-6.36	Опрос Лабораторная работа Решение задач
3.	3.1	Блок-схемное представление алгоритма.	4	2	4	8	18	ОПК-1.В1 ОПК-6.В6	Опрос, Л.Р. Решение задач
4.	4.1	Основные алгоритмические конструкции: условие, выбор, цикл в виде блок-схем	5	2	5	7	19	ОПК-1.У1 ОПК-6.36 ОПК-6.У6 ОПК-6.В6	Опрос Лабораторная работа Решение задач
5.	5.1	Создание процедур и функций	4	2	4	8	18	УК-1.В2 ОПК-6.У6	Опрос, Л.Р. Решение задач
6.	6.1	Псевдокод. Написание программ на языке псевдокода	4	2	4	8	18	ОПК-1.У1 ОПК-6.У6 ОПК-6.В6	Опрос, Л.Р. Решение задач
7.	7.1	Написание программ на языке программирования высокого уровня	4	2	4	7	17	ОПК-1.У1 ОПК-6.У6 ОПК-6.В6	Опрос, Л.Р. Решение задач
8.	8.1	Отладка программ, компилятор и интерпретатор	4	2	4	7	17	УК-1.В2 ОПК-6.В6	Тест, Л.Р. Решение задач
	Экзамен					36			
Итого:			34	17	34	59+36	144+36		180

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Основы программирования.

Тема 1. Понятие алгоритм, программа, структура данных. Типы данных, типы переменных, операции с переменными. Классификация структур данных по сложности и типам изменчивости. Понятие массива, операции с элементами множеств и массивов.

Раздел 2. Алгоритмы, виды алгоритмов, эффективность алгоритма.

Тема 2. Алгоритм: определение, многообразие алгоритмов, виды алгоритмов. Основные свойства алгоритмов. Требования к составлению и написанию алгоритма. Эффективность алгоритма: виды эффективности, пути достижения эффективности.

Раздел 3. Представление алгоритма в виде блок-схем.

Тема 3. Основные элементы блок-схем. Правила составления блок-схем. Чтение блок-схем

Раздел 4. Условие, выбор, цикл.

Тема 4. Представление основных алгоритмических конструкций: проверка условия, выбор из нескольких вариантов и циклов в виде блок-схемы. Цикл с предусловием, цикл с постусловием

Раздел 5. Процедуры и функции.

Тема 5. Выделение в программе процедур и функций. Причины создания процедур и функций. Особенности представления процедур и функций в виде блок-схем.

Раздел 6. Псевдокод.

Тема 6. Особенности представления алгоритма на языке псевдокод. Запись основных алгоритмических конструкций на псевдокоде.

Раздел 7. Написание программы. Типы переменных.

Тема 7. Язык программирования Pascal. Его особенности. Типы переменных, основные функции, работа с числовыми данными, со строковыми переменными, с массивами.

Раздел 8. Отладка программы.

Тема 8. Понятие компилятора и интерпретатора. Процесс отладки программы. Точки останова.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	Раздел 1	4	-	-	Основы программирования
2.	Раздел 2	5	-	-	Алгоритмы, виды алгоритмов, эффективность алгоритма
3.	Раздел 3	4	-	-	Представление алгоритма в виде блок-схем
4.	Раздел 4	5	-	-	Условие, выбор, цикл
5.	Раздел 5	4	-	-	Процедуры и функции
6.	Раздел 6	4	-	-	Псевдокод
7.	Раздел 7	4	-	-	Написание программы. Типы переменных
8.	Раздел 8	4	-	-	Отладка программы
Итого:		34			

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	Раздел 1	2	-	-	Понятие алгоритм, программа, структура данных. Типы данных, типы переменных, операции с переменными. Классификация структур данных по сложности и типам изменчивости. Понятие массива, операции с элементами множеств и массивов. Решение практических задач
2.	Раздел 2	3	-	-	Алгоритм: определение, многообразие алгоритмов, виды алгоритмов. Основные свойства алгоритмов. Требования к составлению и написанию алгоритма. Эффективность алгоритма: виды эффективности, пути достижения эффективности. Решение практических задач
3.	Раздел 3	2	-	-	Основные элементы блок-схем. Правила составления блок-схем. Чтение блок-схем Решение практических задач
4.	Раздел 4	2	-	-	Представление основных алгоритмических конструкций: проверка условия, выбор из нескольких вариантов и циклов в виде блок-схемы. Цикл с предусловием, цикл с постусловием. Решение практических задач Контрольная работа №1
5.	Раздел 5	2	-	-	Выделение в программе процедур и функций. Причины создания процедур и функций. Особенности представления процедур и функций в виде блок-схем. Решение практических задач
6.	Раздел 6	2	-	-	Особенности представления алгоритма на языке псевдокод. Запись основных алгоритмических конструкций на псевдокоде. Решение практических задач
7.	Раздел 7	2	-	-	Язык программирования Pascal. Его особенности. Типы переменных, основные функции, работа с числовыми данными, со строковыми переменными, с массивами. Решение практических задач
8.	Раздел 8	2	-	-	Понятие компилятора и интерпретатора. Процесс отладки программы. Точки останова. Решение практических задач Контрольная работа №2
Итого:		17			

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	Раздел 1	4	-	-	Понятие алгоритм, программа, структура данных. Типы данных, типы переменных, операции с переменными. Классификация структур данных по сложности и типам изменчивости. Понятие массива, операции с элементами множеств и массивов. Выполнение Л.Р. на ПК
2.	Раздел 2	5	-	-	Алгоритм: определение, многообразие алгоритмов, виды алгоритмов. Основные свойства алгоритмов. Требования к составлению и написанию алгоритма. Эффективность алгоритма: виды эффективности, пути достижения эффективности. Выполнение Л.Р. на ПК
3.	Раздел 3	4	-	-	Основные элементы блок-схем. Правила составления блок-схем. Чтение блок-схем Выполнение Л.Р. на ПК
4.	Раздел 4	5	-	-	Представление основных алгоритмических конструкций: проверка условия, выбор из нескольких вариантов и циклов в виде блок-схемы. Цикл с предусловием, цикл с постусловием. Выполнение Л.Р. на ПК
5.	Раздел 5	4	-	-	Выделение в программе процедур и функций. Причины создания процедур и функций. Особенности представления процедур и функций в виде блок-схем. Выполнение Л.Р. на ПК

6.	Раздел 6	4	-	-	Особенности представления алгоритма на языке псевдокод. Запись основных алгоритмических конструкций на псевдокоде. Выполнение Л.Р. на ПК
7.	Раздел 7	4	-	-	Язык программирования Pascal. Его особенности. Типы переменных, основные функции, работа с числовыми данными, со строковыми переменными, с массивами. Выполнение Л.Р. на ПК
8.	Раздел 8	4	-	-	Понятие компилятора и интерпретатора. Процесс отладки программы. Точки останова. Выполнение Л.Р. на ПК
Итого:		34			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1.	Раздел 1	7	-	-	Основы программирования: основные понятия, терминология. Понятие данные, виды структур данных	Подготовка к устному опросу на лекции Подготовка к лаб. занятиям
2.	Раздел 2	7	-	-	Понятие алгоритмов, виды алгоритмов, требования к алгоритмам. Понятие эффективности алгоритма	Решение практических задач, подготовка к опросу Подготовка к лаб. занятиям
3.	Раздел 3	8	-	-	Блок-схемное представление алгоритма.	Подготовка к лаб. занятиям и опросу
4.	Раздел 4	7	-	-	Основные алгоритмические конструкции: условие, выбор, цикл в виде блок-схем	Решение практических задач, подготовка к опросу Подготовка к лаб. занятиям
5.	Раздел 5	8	-	-	Создание процедур и функций	Подготовка к лаб. занятиям и опросу
6.	Раздел 6	8	-	-	Псевдокод. Написание программ на языке псевдокода	Подготовка к лаб. занятиям и опросу
7.	Раздел 7	7	-	-	Написание программ на языке программирования высокого уровня	Решение практических задач, подготовка к опросу Подготовка к лаб. занятиям
8.	Раздел 8	7	-	-	Отладка программ, компилятор и интерпретатор	Подготовка к лаб. занятиям и тестированию
Итого:		59				

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

Лекция – диалог. Включает в себя устный экспресс-опрос, дискуссию, обсуждение.

Практическая работа. Решение практических задач. Составление алгоритмов решения и их представление в заданном виде.

Лабораторная работа. Выполнение заданий по определенной тематике с использованием компьютера.

Итоговое тестирование по теоретическому материалу.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы

(заочная, очно-заочная формы обучения не предусмотрены)

8. Оценка результатов освоения дисциплины

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

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

Таблица 8.1

Семестр 1		
№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на лекции	5
2	Выполнение л.р.	15
3	Решение практических задач	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Работа на лекции	5
2	Выполнение л.р.	15
3	Решение практических задач	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
1	Работа на лекции	5
2	Выполнение л.р.	15
3	Решение практических задач	10
4	Тестирование	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elib.tyuiu.ru/>
2. Библиотека «E-library» (ООО «РУНЭБ») [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
3. ЭБС «Юрайт» [Электронный ресурс]. Режим доступа (<https://www.biblio-online.ru>).
4. ЭБС издательства «Лань» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
5. ЭБС IPR BOOKS [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.
6. ЭБС «ПРОСПЕКТ» BOOKS [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ebs.prospekt.org>.
7. ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА" [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/>.
8. ЭБС BOOK.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.book.ru>

9. Электронный каталог библиотеки РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elib.gubkin.ru/>
10. Электронный каталог УГНТУ (г. Уфа). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bibl.rusoil.net>.
11. Электронный каталог библиотеки УГТУ (г. Ухта). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/books>.

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

Таблица 9.1.

Название	Условия доступа
Windows 7 Pro x32/[64	Авторизационный номер: 94360684ZZE1612 Номер лицензии 64448516. Договор № 480-16 от 30 июня 2006 г.
Windows 8.1 Pro x32/[64	
MS Office 2007 Pro x32/x64	Авторизационный номер: 94360684ZZE1612 Номер лицензии 64448516. Договор № 480-16 от 30 июня 2006 г.
MS Office 2010 Pro x32/x64	
MS Office 2013 Pro x32/x64, Visual Studio 2013	
MS Office 2016 Pro x32/x64	
1С Предприятие 8,2 версия для ВУЗов	USB ключ, договор партнерства.
Deductor Academic	Бесплатная ученическая версия
7-Zip	Бесплатная ученическая версия
ABC Pascal	Бесплатная ученическая версия

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
	Компьютеры с установленным на них ПО (см. Табл. 9.1) – 15 шт.	Моноблок iRUA10510/4130/4Gb/500Gb/HDG4400 /DVDRW/CRW8, мультимедийный экран PanasonicUB-T880W, проектор PanasonicPT-CW330, колонки APart

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

Дисциплина имеет практическую часть в виде лабораторных работ, выполняемых в компьютерном классе и практических занятий в мультимедийной аудитории. Перед выполнением работы, как правило, подробно разбираются примеры. Для подготовки к

практическим занятиям и лабораторной работе по определённой тематике необходимо прослушать объяснение, выполнить демонстрационный пример или самостоятельную работу.

Отчет по лабораторной работе представляет собой файл, выгружаемый в систему электронного тестирования EDUCON на проверку преподавателем.

Лабораторные занятия должны способствовать выработке у обучающихся практических навыков использования определенного программного продукта для выполнения поставленной перед ним задачи. Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от обучающегося высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или с группой в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций; изучение и конспектирование рекомендуемой литературы; подготовку мультимедиа-сообщений/докладов; подготовку реферата; тестирование; решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовку к деловым играм и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль **Программирование**

Код, направление подготовки/специальность **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность/специализация **Информационные системы и технологии**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	31 Знать методики поиска информации и отбора информации по заданному критерию. Знать принципы формирования запросов в поисковых системах	Не обладает знанием методики поиска и правильного отбора информации по заданным критериям	Знает основные методы поиска и сбора информации, но не способен анализировать собранную информацию	Хорошо знает методы поиска, сбора информации из российских и зарубежных источников информации в сфере профессиональной деятельности	Знает методы поиска и сбора информации и способен критически оценивать информацию, полученную из различных российских и зарубежных источников
	32 Знать основные принципы применения системного анализа к решению практических задач по программированию.	Не обладает знаниями методик системного анализа информации	Знает основные методы системного анализа, но не уверенно применяет их на практике	Хорошо знает основные методы системного анализа информации	Знает и уверенно использует основные методы системного анализа информации
	У1 Уметь применять методики поиска и отбора информации при составлении программ.	Не обладает умением применять методики поиска, сбора и отбора информации	Умеет находить информацию по заданному критерию, но не способен проводить правильный отбор	Хорошо умеет отбирать информацию по заданному критерию, умеет давать сравнительную характеристику информации, полученной из разных источников	Умеет эффективно применять методики сбора и обработки информации, умеет давать критическую оценку полученной информации

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У2 Уметь проводить сравнительный и критический анализ информации, полученной из различных источников.	Не обладает умением критически анализировать информацию, получаемую из различных источников и делать обобщающие выводы	Умеет осуществлять критический анализ информации, полученной из различных источников, но не способен синтезировать и обобщать информацию	Хорошо умеет критически анализировать и обобщать информацию, получаемую из различных источников	Умеет осуществлять критический анализ информации, получаемой из различных источников, способен синтезировать и обобщать информацию
	У3 Уметь применять системный подход при составлении компьютерных программ	Не владеет методиками системного подхода к решению поставленной задачи	Умеет применять системный подход к решению задачи, но не способен делать обобщающие выводы	Хорошо владеет методикой системного подхода к решению поставленных задач	Умеет эффективно применять методы системного подхода к решению задач и способен осуществлять критический анализ полученного результата.
	В1 Демонстрировать способность поиска и отбора информации, необходимой для решения профессиональных задач в области программирования.	Не владеет методами поиска, сбора и обработки информации	Владеет технологиями поиска, сбора и обработки информации	Хорошо владеет методами поиска, критического отбора и обработки информации, способен проводить критический анализ и синтез	В совершенстве владеет технологиями поиска и отбора информации по заданным критериям, способен осуществлять критический анализ информации для получения нового знания
	В2 Демонстрировать способность применять системный подход при решении задач по составлению программ	Не владеет методикой системного подхода для решения поставленной задачи	Владеет методикой системного подхода к решению задачи, но не обладает способностью обобщения	Хорошо владеет методикой системного подхода к решению задачи, способен проводить анализ полученного решения	Владеет методикой системного подхода к решению поставленной задачи и способностью обобщения и анализа полученного решения.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	З3 Знать основы естественных наук, применительно к основам работы вычислительной техники и составлению программ.	Не знает основных законов и понятий точных наук, вычислительной техники и программирования	Знает только основные определения и законы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Хорошо знает основные закономерности и теории математики, физики, вычислительной техники и программирования	Знает взаимосвязь между основными законами математики, физики и основами вычислений посредством электронных машин
	У2 Уметь использовать принципы математического анализа и моделирования для составления оптимального программного кода.	Не умеет применять общеинженерные знания к решению стандартных профессиональных задач	Умеет применять общеинженерные знания и методы математического анализа к решению стандартных профессиональных задач	Хорошо умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением знаний математического анализа, точных наук и моделирования	Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания к решению как стандартных профессиональных задач, так и нестандартных профессиональных задач
	В3 Владеть методиками и навыками теоретического и экспериментального исследования информационных объектов и эффективности программного кода.	Не обладает навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Имеет навыки исследования объектов профессиональной деятельности, но не умеет делать выводы	Демонстрирует способность и готовность к теоретическому и экспериментальному исследованию объектов профессиональной деятельности	Обладает способностью проведения исследований объектов профессиональной деятельности с целью их модернизации
ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	З4 Знать основные принципы построения алгоритмов и представления алгоритмов в различных видах представления: блок-схемы, псевдокод, программа.	Не знает методы построения алгоритмов для решения прикладных задач	Знает только основные методы алгоритмизации и технологии программирования, пригодные для практического применения к решению учебных задач	Хорошо знает методы алгоритмизации и составления программ для практического применения в области информационных технологий	Знает методы составления алгоритмов и написания программ для решения не тривиальных задач в области ИТ и информационных систем различного назначения

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	У3 Уметь применять методики алгоритмизации и для построения и представления программы в виде блок-схем или псевдокода для решения профессиональных задач.	Не умеет применять методы алгоритмизации и при решении профессиональных задач	Умеет применять методы алгоритмизации и навыки программирования при решении учебных задач	Хорошо умеет составлять алгоритмы решения профессиональных задач и записывать их в виде программного кода	Умеет применять методы алгоритмизации и написания программ на языках программирования высокого уровня при решении профессиональных задач в области ИТ
	В4 Владеть методиками и навыками программирования, поиска ошибок и определения оптимальности, тестирования и отладки созданного программного кода.	Не обладает навыками программирования, отладки и тестирования программно-технических задач	Имеет навыки программирования, отладки и тестирования учебных технических задач	Демонстрирует способность создавать программный код, осуществлять тестирование и отладку прототипов программно-технических комплексов	Обладает способностью программирования, тестирования и отладки программно-технических комплексов проектных задач

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина/модуль **Программирование**Код, направление подготовки/специальность **09.03.02 Информационные системы и технологии** _____Направленность/специализация **Информационные системы и технологии** _____

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Тюльпинова, Н. В. Алгоритмизация и программирование: учебное пособие / Н. В. Тюльпинова. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 200 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80539.html	ЭР*	30	100	+
2	Зыков, С. В. Введение в теорию программирования / С. В. Зыков. — 2-е изд. — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 188 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/73675.html	ЭР*	30	100	+
3	Гулаков, В. К. Структуры и алгоритмы обработки многомерных данных [Электронный ресурс]: монография / В. К. Гулаков, А. О. Трубаков, Е. О. Трубаков. - Электронные данные – Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 356 с Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107305	ЭР*	30	100	+
4	Поляков, А. Ю. Программирование: практикум / А. Ю. Поляков, А. Ю. Полякова, Е. Н. Перышкова. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. — 55 с. — ISBN 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55494.html	ЭР*	30	100	+

ЭР* - электронный ресурс без ограничения числа одновременных подключений к ЭБС.

Заведующий кафедрой/

Руководитель образовательной программы _____ О.Ф.Данилов

«08» 06 2019 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

«08» 06 2019 г.

М.П.

Согласовано БИК _____ Л.И. Райнбергер