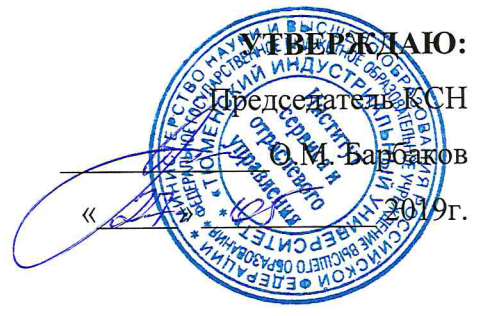


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Михаил Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 15.04.2024 15:11:27  
Уникальный программный ключ: 4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Председатель КСН  
О.М. Бароаков  
2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

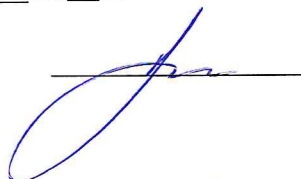
дисциплины:	<b>Программирование</b>
направление подготовки:	<b>01.03.02 Прикладная математика и информатика</b>
направленность:	<b>Прикладное программирование и компьютерные технологии</b>
форма обучения:	<b>очная</b>

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность Прикладное программирование и компьютерные технологии к результатам освоения дисциплины «Программирование».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры бизнес-информатики и математики

Протокол № 11 от «27» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой БИМ

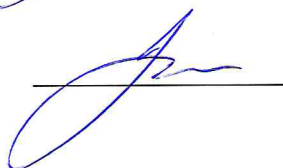


О.М. Барбаков

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий

выпускающей кафедрой БИМ



О.М. Барбаков

«  » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Г.Г. Сорокин, доцент кафедры БИМ  
канд. соц. наук, доцент



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - сформировать у обучающихся теоретические знания, умения и практические навыки в области алгоритмизации и программирования для использования современных средств вычислительной техники и пакетов прикладных программ в дальнейшей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- практическое освоение информационных и информационно-коммуникационных технологий,
- освоение инструментальных средств для решения типовых общенаучных задач,
- изучение распространённых задач, встречающихся в будущей профессиональной деятельности студентов и соприкасающихся с предметом информатики.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- общих принципов работы в операционной системе Windows;
- принципов формализации и алгоритмизации решения задачи;

умения:

- выполнять задания лабораторных работ в соответствии с предложенным образцом;

владения:

- навыками набора текста на компьютере;
- навыками защиты лабораторных работ.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Информатика» и служит основой для освоения дисциплин «Объектно-ориентированное программирование», «Предметно-ориентированные языки программирования», «Технология разработки программного обеспечения».

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
--------------------------------	--	--

1	2	3
ОПК-2. Способность использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач	Знать: ОПК-2.3.1 Знает базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности	Знать: (3.1.1) методологию разработки современного программного обеспечения, принципы использования математического аппарата для разработки прикладных программ
	Уметь: ОПК-2.У.1 Умеет использовать математический аппарат для проектирования, разработки, реализации и оценки качества программных продуктов и программных комплексов для решения прикладных задач	Уметь: (У.1.1) применять математический аппарат для проектирования, разработки, отладки и тестирования программных продуктов
	Владеть: ОПК-2.В.1 Имеет практический опыт применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.	Владеть: (В.1.1) навыками практического применения математического аппарата при разработке и оценки качества ПО в различных областях человеческой деятельности.

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
очная	1/2	34	-	68	114	экзамен

#### 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.				
1	1	Введение в программирование	2	-	4	8	14	ОПК-2.3.1., ОПК-2.У.1., ОПК-2.В.1,	Тест №1
2	2	Числовые типы данных	4	-	8	8	20	ОПК-2.3.1., ОПК-2.У.1., ОПК-2.В.1	Лабораторная работа №1
3	3	Логический тип данных	4	-	8	8	20	ОПК-2.3.1., ОПК-2.У.1., ОПК-2.В.1	Тест №2

4	4	Жёсткий цикл	4	-	8	9	21	ОПК-2.3.1., ОПК-2.У.1., ОПК-2.В.1	Лабораторная работа №2
5	5	Массивы	4	-	8	9	21	ОПК-2.3.1., ОПК-2.У.1., ОПК-2.В.1	Тест №3
6	6	Мягкие циклы	4	-	8	9	21	ОПК-2.3.1., ОПК-2.У.1., ОПК-2.В.1	Лабораторная работа №3
7	7	Символы и строки	4	-	8	9	21	ОПК-2.3.1., ОПК-2.У.1., ОПК-2.В.1	Тест №4
8	8	Множества	4	-	8	9	21	ОПК-2.3.1., ОПК-2.У.1., ОПК-2.В.1	Лабораторная работа №4
9	9	Процедуры	4	-	8	9	21	ОПК-2.3.1., ОПК-2.У.1., ОПК-2.В.1	Тест №5
10	Экзамен		-	-	-	36	36	ОПК-2.3.1., ОПК-2.У.1., ОПК-2.В.1	Экзаменационные вопросы и задания
Итого			34	-	68	114	216	X	X

- **заочная форма обучения (ЗФО):** не реализуется.

- **очно-заочная форма обучения (ОЗФО):** не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

### **Раздел 1. Введение в программирование.**

Алгоритм. Программа. Язык программирования. Эволюция языков программирования. История создания и развития среды программирования. Основные приёмы набора кода и отладки программы. Правила “хорошего тона” в программировании.

### **Раздел 2. Числовые типы данных.**

Обзор типов языка программирования, правила и команды преобразования типов. Числовые типы. Работа с вещественными и целыми типами, числовые процедуры и функции.

### **Раздел 3. Логический тип данных.**

Работа с булевым типом. Логические операции. Правила построения логических выражений, оператор условия.

### **Раздел 4. Жёсткий цикл.**

Особенности работы с порядковыми типами. Оператор множественного ветвления. Циклические алгоритмы. Жёсткий цикл.

### **Раздел 5. Массивы.**

Понятие мягкого цикла. Циклы с пост и пред и предусловием. Бесконечный цикл.

#### **Раздел 6. Мягкие циклы.**

Понятие массива. Описание массивов. Обращение к элементам. Алгоритмы сортировки одномерных массивов. Многомерные массивы.

#### **Раздел 7. Символы и строки.**

Символьный тип данных, кодировка символов. Строки. Длина строки. Обращение к символам строки. Сравнение строк. Операции над строками.

#### **Раздел 8. Множества.**

Тип множество. Особенности формирования данных множественного типа. Пустое множество. Операции над множествами. Сравнение множеств. Проверка на входжение во множество. Вывод множества на экран.

#### **Раздел 9. Процедуры.**

Понятие подпрограммы. Процедуры. Области видимости переменных. Структурное программирование.

#### **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	2	3	-	-	6
1	1	2	-	-	Введение в программирование
2	2	4	-	-	Числовые типы данных
3	3	4	-	-	Логический тип данных
4	4	4	-	-	Жёсткий цикл
5	5	4	-	-	Массивы
6	6	4	-	-	Мягкие циклы
7	7	4	-	-	Символы и строки
8	8	4	-	-	Множества
9	9	4	-	-	Процедуры
Итого:		34	-	-	X

##### **Практические занятия**

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

##### **Лабораторные работы**

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	-	-	6
1	1	4	-	-	Введение в программирование
2	2	8	-	-	Числовые типы данных
3	3	8	-	-	Логический тип данных
4	4	8	-	-	Жёсткий цикл
5	5	8	-	-	Массивы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	-	-	6
6	6	8	-	-	Мягкие циклы
7	7	8	-	-	Символы и строки
8	8	8	-	-	Множества
9	9	8	-	-	Процедуры
Итого:		68	-	-	X

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	-	-	6	7
1	1	8	-	-	Введение в программирование	Изучение теоретического материала по разделу
2	2	8	-	-	Числовые типы данных	Изучение теоретического материала по разделу
3	3	8	-	-	Логический тип данных	Изучение теоретического материала по разделу
4	4	9	-	-	Жёсткий цикл	Изучение теоретического материала по разделу
5	5	9	-	-	Массивы	Изучение теоретического материала по разделу
6	6	9	-	-	Мягкие циклы	Изучение теоретического материала по разделу
7	7	9	-	-	Символы и строки	Изучение теоретического материала по разделу
8	8	9	-	-	Множества	Изучение теоретического материала по разделу
9	9	9	-	-	Процедуры	Изучение теоретического материала по разделу
10	1-12	36	-	-	-	Подготовка к экзамену семестр
Итого:		114	-	-	X	

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- выполнение лабораторных работ.

### 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

### 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом 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 обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>2й семестр</b>		
<b>1 аттестация</b>		
1	Тест № 1 на тему: «Введение в программирование»	0 – 10
2	Лабораторная работа №1 на тему: «Числовые типы данных»	0 – 10
3	Тест № 2 на тему: «Логический тип данных»	0 – 10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0 – 30
<b>2 аттестация</b>		
4	Лабораторная работа №2 на тему: «Жёсткий цикл»	0 – 10
5	Тест № 3 на тему: «Массивы»	0 – 10
6	Лабораторная работа №3 на тему: «Мягкий цикл»	0 – 10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0 – 30
<b>3 аттестация</b>		
7	Тест № 4 на тему: «Символы и строки»	0 – 10
8	Лабораторная работа №4 на тему: «Множества»	0 – 20
9	Тест № 5 на тему: «Процедуры»	0 – 10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0 – 40
<b>ВСЕГО</b>		0 – 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:

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГАОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина и ФГБОУ ВО «ТИУ» <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического вуза» <http://www.studentlibrary.ru>
- Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>
- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
- ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>
- Национальная электронная библиотека



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

- Microsoft Windows
- Microsoft Office Professional Plus
- PascalABC (свободно-распространяемое ПО)
- Dev C++ (свободно-распространяемое ПО).

## 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)
1	2	3
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, документкамера, колонки, экран, телевизор, интерактивная доска. Локальная и корпоративная сеть.
2	Персональный компьютер	

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным работам.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторным работам. После лекции студент должен познакомиться с планом лабораторных работ и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя.

Подготовка к лабораторной работе требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников и монографических работ. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале текста лабораторной работы присутствует вступительная часть, в которой формулируются задачи работы и обозначаются способы их решения.

Контроль самостоятельной подготовки учащегося к теме лабораторной работы осуществляется в процессе её защиты преподавателю. Форма контроля – устные вопросы по содержанию работы и процессу решения поставленных задач.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют применить полученные теоретические знания на практике, дать окончательную оценку усвоения учащимся раздела дисциплины. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающийся развивает умения и навыки самостоятельного поиска и анализа информации из различных источников, совершенствует свои научно-исследовательские компетенции.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствуют тестирования. Они обеспечивают непосредственную связь между студентом и преподавателем (по ним преподаватель судит о трудностях, возникающих у студентов в ходе учебного процесса, о степени усвоения предмета, о необходимых коррективах педагогического процесса). Тесты используются для осуществления контрольных функций.

#### 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 студента 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 студентов 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 группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, консультации с преподавателем, научно-исследовательскую работу и др.

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

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и, собственно, конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию, поскольку в первые минуты лекции объявляется тема лекции, формулируется ее основная цель. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции. Здесь не следует путать такие понятия как слышать и слушать. Слушание лекции состоит из нескольких этапов, начиная от слышания (первый шаг в процессе осмысленного слушания) и заканчивая оценкой сказанного.

Чтобы процесс слушания стал более эффективным, нужно разделять качество общения с лектором, научиться поддерживать непрерывное внимание к выступающему. Для оптимизации процесса слушания следует:

1. научиться выделять основные положения. Нельзя понять и запомнить все, что говорит выступающий, однако можно выделить основные моменты. Для этого необходимо обращать внимание на вводные слова, словосочетания, фразы, которые используются, как правило, для перехода к новым положениям, выводам и обобщениям;

2. во время лекции осуществлять поэтапный анализ и обобщение, услышанного. Необходимо постоянно анализировать и обобщать положения, раскрываемые в речи говорящего. Стараясь представить материал обобщенно, мы готовим надежную базу для экономной, свернутой его записи. Делать это лучше всего по этапам, ориентируясь на момент логического завершения одного вопроса (подвопроса, тезиса и т.д.) и перехода к другому;

3. готовность слушать выступление лектора до конца.

Слушание является лишь одним из элементов хорошего усвоения лекционного материала.

Поток информации, который сообщается во время лекции необходимо фиксировать, записывать – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать

свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Главным отличием конспекта лекции от текста является свертывание текста. При ведении конспекта удаляются отдельные слова или части текста, которые не выражают значимую информацию, а развернутые обороты речи заменяют более лаконичными или же синонимичными словосочетаниями. При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Особенно важные моменты лекции, на которые следует обратить особое внимание лектор, как правило, читает в замедленном темпе, что позволяет сделать их запись дословной. Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Программирование

Код, направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность: Прикладное программирование и компьютерные технологии

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1 - 2	3	4	5
1	2 Знать: (З.1.1) методологию разработки современного программного обеспечения, принципы использования математического аппарата для разработки прикладных программ	3 Не знает математических основ теоретической информатики	4 Имеет представление о системах счисления и принципах кодировки информации в ЭВМ	5 Знает основы булевой алгебры и её применение в релейно-контактных схемах	6 Знает численные методы и принципы их использования в задачах программирования
ОПК-2. Способность использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для реализации алгоритмов решения прикладных задач	Уметь: (У.1.1) применять математический аппарат для проектирования, разработки, отладки и тестирования программных продуктов	3 Не умеет применять математический аппарат профессиональной деятельности	4 Умеет задействовать стандартные офисные приложения для простых математических вычислений.	5 Использует математические пакеты и системы автоматизированного проектирования для решения типовых задач профессиональной области	6 Разрабатывает программное обеспечение с использованием численных методов и теории чисел
		3 Не имеет опыта применения современного математического аппарата при разработке программного обеспечения	4 Владеет навыками использования математического аппарата для разработки программных продуктов с техническим заданием	5 Владеет технологиями использования математического аппарата проектирования программных комплексов, формирования технического задания на их разработку	6 Владеет технологиями использования математического аппарата для оценки качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности

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

**Дисциплина:** Программирование  
**Код, направление подготовки:** 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
**Направленность:** Прикладное программирование и компьютерные технологии

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Программирование [ ] : Учебник и практикум / С. В. Зыков. - Электрон. дан.col. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 320 с. <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a>	ЭР*	30	100	+
2	Мухаметзянов, Р. Р. Основы программирования в Delphi [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / Р. Р. Мухаметзянов. - Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	ЭР*	30	100	+
2	Тим, Джонс Программирование искусственного интеллекта в приложениях [Электронный ресурс] / Джонс Тим. - Программирование искусственного интеллекта в приложениях, 2019-04-19. - Саратов : Прообразование, 2017 <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	ЭР*	30	100	+
3	Построение систем машинного обучения на языке Python [Электронный ресурс] / Л. П. Козьмо, В. Ричарт. - 2-е. - [Б. м.] : ДМК Пресс, 2016. - 302 с. <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭР*	30	100	+
5	Соловьева, С. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Инструментарий бизнес-аналитики [Электронный ресурс] : Практикум / С. В. Соловьева, Ю. П. Александровская, Ю. В. Хайрулдинова. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет. - 104 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	ЭР*	30	100	+
6	Пальмов, С. В. Интеллектуальный анализ данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Пальмов С. В. - Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017 <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	ЭР*	30	100	+

Заведующий кафедрой ВММ \_\_\_\_\_ О.М. Барбаков

« 27 » 05 2019 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« 27 » 05 2019 г.

М.П.



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

**Дисциплина:** Программирование  
**Код, направление подготовки:** 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
**Направленность:** Прикладное программирование и компьютерные 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	Маркин, Александр Васильевич. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 403 с. <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Эр*	30	100%	+
2	Нагаева, Ирина Александровна. Программирование: Delphi: учебное пособие для вузов / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 302 с. <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Эр*	30	100%	+
2	Федоров, Дмитрий Юрьевич. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. - 161 с. <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Эр*	30	100%	+
3	Подбельский, Вадим Валериевич. Программирование. Базовый курс С#: учебник для вузов / В. В. Подбельский. - Москва: Юрайт, 2020. - 369 с. <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Эр*	30	100%	+
5	Маркин, Александр Васильевич. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 340 с. <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	Эр*	30	100%	+
6	Фултон, Х. Программирование на языке Ruby / Х. Фултон; под ред. Д. А. Мовчан; пер. А. А. Слинкин. - Саратов: Профобразование, 2019. - 685 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	Эр*	30	100%	+
7	Джонс, М. Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / М. Т. Джонс; пер. А. И. Осипов. - Саратов: Профобразование, 2019. - 312 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	Эр*	30	100%	+
8	Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 226 с. <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Эр*	30	100%	+

Заведующий кафедрой БИМ \_\_\_\_\_ О.М. Барбаков

« 08 » 2020 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

« 08 » \_\_\_\_\_

М.П.



КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Программирование

Код, направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность: Прикладное программирование и компьютерные 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	Вязовик, Н. А. Программирование на Java / Н. А. Вязовик. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИИТГУИТ). 2021. - 603 с. <a href="http://www.iprbookshop.ru/102048.html">http://www.iprbookshop.ru/102048.html</a>	ЭР*	30	100%	+
2	Нагаева, Ирина Александровна. Программирование: Delphi: учебное пособие для вузов / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. - Москва: Юрайт, 2021. - 302 с. <a href="https://urait.ru/bcode/473820">https://urait.ru/bcode/473820</a>	ЭР*	30	100%	+
2	Федоров, Дмитрий Юрьевич. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. - 2-е изд., пер. и доп. - Москва: Юрайт, 2021. - 161 с. <a href="https://urait.ru/bcode/472985">https://urait.ru/bcode/472985</a>	ЭР*	30	100%	+
3	Подбельский, Вадим Валериевич. Программирование. Базовый курс С#: учебник для вузов / В. В. Подбельский. - Москва: Юрайт, 2020. - 369 с. <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>	ЭР*	30	100%	+
5	Окулов, С. М. Программирование в алгоритмах / С. М. Окулов. - 7-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2021. - 386 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/172252">https://e.lanbook.com/book/172252</a>	ЭР*	30	100%	+
6	Златопольский, Д. М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д. М. Златопольский. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 226 с. <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ЭР*	30	100%	+

Заведующий кафедрой БИМ

« 30 » сф 2021 г.

О.М. Барбаков

Директор БИК

« 30 » сф 2021 г.

М.П.

Д.Х. Каюкова



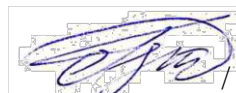


**Дополнения и изменения  
к рабочей программе по дисциплине  
Программирование  
на 2020/2021 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

- 1) Обновлена карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой
- 2) Внесены изменения в базы данных и информационно справочные системы.
  - Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ» изменила электронный адрес на [www.ugait.ru](http://www.ugait.ru)
  - Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета, адрес сайта – [www.webirbis.tsogu.ru](http://www.webirbis.tsogu.ru)
  - Электронно – библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Консультант студента», адрес сайта – [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
  - Национальная электронная библиотека (НЭБ), адрес сайта – [www.rusneb.ru](http://www.rusneb.ru)
- 3) Для эффективной организации образовательного процесса с использованием облачных сервисов для проведения онлайн-занятий в материально-техническое обеспечение дисциплины добавляется бесплатная версия свободно-распространяемого ПО – ZOOM

Дополнения и изменения внес  
к.с.н., доцент кафедры БИМ



/ Г.Г. Сорокин

(подпись)

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры БИМ. Протокол от «28» 08 2020г. № 1.

Заведующий кафедрой БИМ

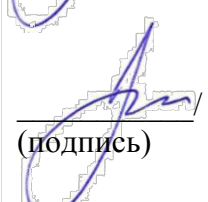


/ О.М. Барбаков

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий  
выпускающей кафедрой БИМ



/ О.М. Барбаков

(подпись)

«28» 08 2020г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе по дисциплине  
Программирование  
на 2021/2022 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

- 1) Обновлена карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой
- 2) Таблицу 3.1 дополнить строками следующего содержания:

ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.3.1 Знает базовые алгоритмические структуры и IDE системы	31.1 Знает линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмические структуры и современные IDE системы для разработки компьютерных программ
	ОПК-5.У.1 Умеет разрабатывать алгоритмы и записывать их на языках программирования	У1.1 Умеет разрабатывать алгоритмы и записывать их на языках программирования
	ОПК-5.В.1 Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения практических задач	В1.1 Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения практических задач

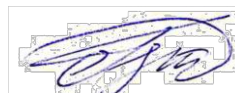
- 3) Для эффективной организации образовательного процесса с использованием облачных сервисов для проведения онлайн-занятий в материально-техническое обеспечение дисциплины добавляется бесплатная версия свободно-распространяемого ПО – ZOOM

- 4) Приложение 1 дополнить строками следующего содержания:

ОПК-5.3.1 Знает линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмические структуры и современные IDE системы для разработки компьютерных программ	Не знает базовые алгоритмические структуры	Имеет неполные знания в области алгоритмических структур и современных IDE систем для разработки компьютерных программ	Обнаруживает достаточные знания в области алгоритмических структур и современных IDE систем для разработки компьютерных программ	Обнаруживает совершенное знание в области алгоритмических структур и современных IDE систем для разработки компьютерных программ
ОПК-5.У.1 Умеет разрабатывать алгоритмы и записывать их на языках программирования	Не умеет разрабатывать алгоритмы и записывать их на языках программирования	Обнаруживает слабые умения разрабатывать алгоритмы и записывать их на языках программирования	Обнаруживает достаточные умения разрабатывать алгоритмы и записывать их на языках программирования	Обнаруживает совершенные умения разрабатывать алгоритмы и записывать их на языках программирования
ОПК-5.В.1 Владеет навыками	Не владеет навыками	Не всегда способен	Практически всегда способен	Способен на высоком уровне

разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения практических задач	разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения практических задач	разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения практических задач	разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения практических задач	разработки алгоритмов и компьютерных программ для решения практических задач
--	--	--	--	--

Дополнения и изменения внес  
к.с.н., доцент кафедры БИМ

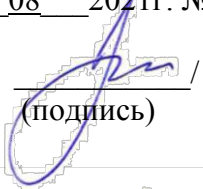


/ Г.Г. Сорокин

(подпись)

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры БИМ. Протокол от «30» 08 2021г. № 1.

Заведующий кафедрой БИМ

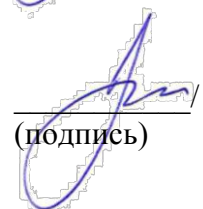


/ О.М. Барбаков

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий  
выпускающей кафедрой БИМ



/ О.М. Барбаков

(подпись)

«30» 08 2021г.