

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 20.05.2024 10:56:57
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт геологии и нефтегазодобычи
Кафедра прикладной геофизики

УТВЕРЖДАЮ:

Председатель КСН

 О.Н. Кузяков

« 4 » сентября 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Программирование
направление подготовки:	09.03.02 Информационные системы и технологии
направленность:	Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли
форма обучения:	очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли к результатам освоения дисциплины «Программирование».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры прикладной геофизики

Протокол № 1 от «3» сентября 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ С.К. Туренко

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой _____ С.К. Туренко

«3» сентября 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Р.К. Ахмадулин, доцент кафедры ПГФ ИГиН ТИУ,
к.т.н., доцент

_____ Р.К.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – знакомство обучающихся с алгоритмизацией и программированием на языках высокого уровня, типовыми алгоритмами и их реализацией на языках высокого уровня в рамках структурного и модульного подходов к программированию.

Задачи дисциплины:

1. иметь представление о жизненном цикле программного обеспечения;
2. иметь представления о существующих языках и системах программирования;
3. иметь представления об алгоритмизации;
4. знать типовые алгоритмы;
5. иметь представления об основных понятиях структурного и модульного программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

– информатики;

умения:

– разрабатывать алгоритмы для решения вычислительных задач;

владения:

– приёмами и технологиями работы с ЭВМ.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Технология программирования», «Алгоритмы и структуры данных», «Программирование и разработка WEB-приложений».

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 (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.31 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	Знать (З1): методики поиска, сбора и обработки информации
	УК-1.У1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации;	Уметь (У1): применять методики поиска, сбора и обработки информации

	осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	
	УК-1.В1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	Владеть (В1): методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.31 Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Знать (З2): основы программирования
	ОПК-1.У1 Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Уметь (У2): решать стандартные профессиональные задачи с применением общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования
	ОПК-1.В1 Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Владеть (В2): навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.35 Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	З3 Знать: основы системного администрирования и современные стандарты информационного взаимодействия систем
	ОПК-5.У5 Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.	У3 Уметь: выполнять настройку информационных систем
	ОПК-5.В5 Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	В3 Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	1/1	34	17	34	95	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.	Из них в интерактивной форме обучения, час.	Код ИДК	Оценочные средства ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.					
1	1	Понятие программирования	4	3	4	19	30	2	УК-1.31 УК-1.У1 УК-1.В1 ОПК-1.31 ОПК-1.У1 ОПК-1.В1 ОПК-5.35 ОПК-5.У5 ОПК-5.В5	Защита лаб. работ Тест
2	2	Основы структурного программирования	10	4	10	20	44	2	УК-1.31 УК-1.У1 УК-1.В1 ОПК-1.31 ОПК-1.У1 ОПК-1.В1 ОПК-5.35 ОПК-5.У5 ОПК-5.В5	Защита лаб. работ Тест
3	3	Основы модульного программирования	10	5	10	20	45	2	УК-1.31 УК-1.У1 УК-1.В1 ОПК-1.31 ОПК-1.У1 ОПК-1.В1 ОПК-5.35 ОПК-5.У5 ОПК-5.В5	Защита лаб. работ Тест
4	4	Структурированные типы данных	10	5	10	20	45	3	УК-1.31 УК-1.У1 УК-1.В1 ОПК-1.31 ОПК-1.У1 ОПК-1.В1 ОПК-5.35 ОПК-5.У5 ОПК-5.В5	Защита лаб. работ Тест
5	экзамен		-	-	-	16	16			Вопросы к экзамену
Итого:			34	17	34	95	180	8		

- 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).

¹ Эссе, реферат, тест, типовой расчет, опрос (устный или письменный), собеседование, РГР, контрольная работа, творческое задание, кейс-задача, деловая игра, презентация доклада, отчет и т.д.

Раздел 1. «Понятие программирования».

Тема 1: Понятие и история программирования

Программирование в узком и широком смысле. История программирования. Высокоуровневое и низкоуровневое программирование. Структурное, модульное и объектно-ориентированное программирование. Трансляция программ. Понятия компилятор и интерпретатор.

Тема 2: Жизненный цикл программного обеспечения

Понятие жизненного цикла программного обеспечения. Основные этапы жизненного цикла. Понятие CASE-средств.

Раздел 2. «Основы структурного программирования»

Тема 3: Структура программы

Структура программы. Основные элементы программы. Основные конструкции структурного программирования. Применение ветвления.

Тема 4: Ветвления

Условный оператор. Оператор выбора.

Тема 5: Циклы

Операторы цикла. Применение циклов.

Раздел 3. «Основы модульного программирования»

Тема 6: Модульное программирование

Процедуры и функции. Структура процедур и функций. Формальные и фактически параметры. Вызов из основной программы. Локальные и глобальные переменные. Понятие модуля.

Раздел 4. «Структурированные типы данных»

Тема 7: Структурированные типы данных

Структурированные типы данных: массивы, строки, записи, множества, файлы.

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	1	3	-	-	Понятие и история программирования
2		3	-	-	Жизненный цикл программного обеспечения
3	2	3	-	-	Структура программы
4		3	-	-	Ветвления
5		4	-	-	Циклы
6	3	10	-	-	Модульное программирование
7	4	10	-	-	Структурированные типы данных
Итого:		34			

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	1	-	-	Понятие и история программирования

2		2	-	-	Жизненный цикл программного обеспечения
3	2	1	-	-	Структура программы
4		1	-	-	Ветвления
5		2	-	-	Циклы
6	3	5	-	-	Модульное программирование
7	4	5	-	-	Структурированные типы данных
Итого:		17			

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	3	-	-	Понятие и история программирования
2		3	-	-	Жизненный цикл программного обеспечения
3	2	3	-	-	Структура программы
4		3	-	-	Ветвления
5		4	-	-	Циклы
6	3	10	-	-	Модульное программирование
7	4	10	-	-	Структурированные типы данных
Итого:		34			

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	9	-	-	Понятие и история программирования	Подготовка к лабораторным работам Подготовка к тесту
2		10	-	-	Жизненный цикл программного обеспечения	Подготовка к лабораторным работам Подготовка к тесту
4	2	6	-	-	Структура программы	Подготовка к лабораторным работам Подготовка к тесту
5		7	-	-	Ветвления	Подготовка к лабораторным работам Подготовка к тесту
6		7	-	-	Циклы	Подготовка к лабораторным работам Подготовка к тесту
7	3	20	-	-	Модульное программирование	Подготовка к лабораторным работам Подготовка к тесту
8	4	20	-	-	Структурированные типы данных	Подготовка к лабораторным работам Подготовка к тесту
9	1, 2, 3, 4	16	-	-		Подготовка к экзамену
Итого:		95				

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

- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты 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
1 текущая аттестация		
1	Выполнение лабораторной работы	0...2
2	Выполнение лабораторной работы	0...2
3	Выполнение лабораторной работы	0...3
4	Выполнение лабораторной работы	0...3
5	Выполнение лабораторной работы	0...5
6	Выполнение лабораторной работы	0...5
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...20
2 текущая аттестация		
7	Выполнение лабораторной работы	0...5
8	Выполнение лабораторной работы	0...5
9	Выполнение лабораторной работы	0...5
10	Выполнение лабораторной работы	0...5
11	Выполнение лабораторной работы	0...5
12	Выполнение лабораторной работы	0...5
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0...30
3 текущая аттестация		
13	Выполнение лабораторной работы	0...5
14	Выполнение лабораторной работы	0...5
15	Выполнение лабораторной работы	0...5
16	Выполнение лабораторной работы	0...5
	Выполнение теста	0...30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...50
	ВСЕГО	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:

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- ЭБС «Консультант студент».

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

1. Pascal ABC;
2. Windows 8.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

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/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Персональные компьютеры	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия организуются с использованием интерактивных методов обучения (работа в группе). В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в подготовке к лабораторным работам путём изучения лекционного материала и разбора практических ситуаций.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Программирование**

Код, направление подготовки: **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность: **Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	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	Знать (З1): методики поиска, сбора и обработки информации	Не способен осознавать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	Демонстрирует отдельные знания о методиках поиска, сбора и обработки информации; актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности; методы системного анализа	Демонстрирует достаточные знания о методиках поиска, сбора и обработки информации; актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности; методы системного анализа	Демонстрирует исчерпывающие знания о методиках поиска, сбора и обработки информации; актуальных российских и зарубежных источниках информации в сфере профессиональной деятельности; методы системного анализа
	Уметь (У1): применять методики поиска, сбора и обработки информации	Не умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	Умеет обосновывать выбор методик поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач на низком уровне	Умеет обосновывать выбор методик поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач на среднем уровне	В совершенстве умеет обосновывать выбор методик поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач

	Владеть (В1): методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации	Не владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач на низком уровне	Хорошо владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	В совершенстве владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Знать (З2): основы программирования	Не способен осознавать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Демонстрирует отдельные знания об основах математики, физики, вычислительной техники и программирования	Демонстрирует достаточные знания об основах математики, физики, вычислительной техники и программирования	Демонстрирует исчерпывающие знания об основах математики, физики, вычислительной техники и программирования
	Уметь (У2): решать стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Не умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования на низком уровне	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования на среднем уровне	В совершенстве умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
	Владеть (В2): навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Не владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности на низком уровне	Хорошо владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	В совершенстве владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-5 Способе н инстал лировать програм мное и аппарат ное обеспеч ение для информ ационн ых и автомат изирова нных систем	ЗЗ Знать: основы системного администрирования и современные стандарты информационного взаимодействия систем	Не знает основ системного администрирова ния и современные стандарты информационног о взаимодействия систем	Демонстрирует отдельные знания основ системного администрировани я и современные стандарты информационного взаимодействия систем	Демонстрирует достаточные знания основ системного администриров ания и современные стандарты информационн ого взаимодействи я систем	Демонстрируе т исчерпывающ ие знания основ системного администриро вания и современные стандарты информационн ого взаимодействи я систем	
	УЗ Уметь: выполнять настройку информационных систем	Не умеет выполнять настройку информационны х систем	Умеет частично осуществлять настройку информационных систем	Умеет осуществлять настройку информационн ых систем	Умеет осуществлять настройку информационн ых систем	Умеет осуществлять настройку информационн ых систем, применяя свои навыки для решения нестандартных задач
	ВЗ Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Не владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационны х и автоматизирован ных систем	Владеет отдельными навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированн ых систем	Владеет основными навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационн ых и автоматизиров анных систем	Владеет основными навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационн ых и автоматизиров анных систем	Владеет эффективными : навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационн ых и автоматизиров анных систем

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Программирование

Код, направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность: Информационные системы и технологии в геологии и нефтегазовой отрасли

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Ахмадулин, Р. К. Технология программирования [Текст] : учебное пособие / Р. К. Ахмадулин ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2008. - 128 с.	30+ ЭР*	25	100	+
2	Алгоритмизация и программирование : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 137 с. https://www.biblio-online.ru/bcode/423824	ЭР*	25	100	+
3	Программирование на языке Паскаль: задачи и упражнения [Текст] : методические указания для лабораторных и самостоятельных работ для обучающихся направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» всех профилей и форм обучения / ТИУ ; сост. Р. К. Ахмадулин. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 39 с.	5+ЭР*	25	100	+

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

Заведующий кафедрой  С.К. Туренко

« 5 » сентября 2019 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова

« 4 » сентября 2019 г.

М.П.

