

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов

« 09 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Программирование

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

форма обучения: очная/очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» к результатам освоения дисциплины «Программирование»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ГЭЕНД (НВ)

Протокол № 8 от «08» 06 2020 г.

Заведующий кафедрой А.Ф. Валиева А.Ф. Валиева

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой С.В. Колесник С.В. Колесник

«10» 06 2020 г.

Рабочую программу разработал:

Н.В. Манюкова, доцент кафедры ГЭЕНД (НВ),
канд. пед. наук, доцент

Манюкова

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение теоретических и практических основ программирования.

Дисциплина должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих специалистов по направлениям специальности, владеющих теоретическими знаниями, практическими навыками применения перспективных методов, современных средств информационных технологий и умеющих использовать эти знания для успешного овладения последующими специальными дисциплинами учебного плана. Она находится на стыке дисциплин, обеспечивающих базовую и специальную подготовку студентов и должна способствовать развитию творческих способностей студентов, умению мышления при решении задач различного направления. Эти цели достигаются путём эффективного использования достижений в области информатики.

Задачи дисциплины:

- развитие логического и алгоритмического мышления студентов;
- овладение студентами методами исследования и решения информационных задач;
- выработка у студентов умения самостоятельно расширять свои знания информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Программирование» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплины «Информатика» и основой для освоения дисциплины «Прикладные программные продукты».

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 (модюлю)
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.5 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	УК-2.31 знать особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию
		УК-2.У1 уметь представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма
		УК-2.В1 владеть навыками построения структурированных схем алгоритмов
ОПК-2. Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с	ОПК-2.8 Применение навыков работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ	ОПК-2.31 знать принципы работы с ЭВМ, используя пакеты программ
		ОПК-2.У1 уметь использовать по назначению пакеты компьютерных

учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.			программ для решения прикладных задач ОПК-2.В1 владеть навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ
ОПК-5. Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств.	ОПК-5.5 Применение прикладного программного обеспечения для проведения инженерных расчетов		ОПК-5.31 знать основные характеристики, возможности и особенности пакетов компьютерных программ для выполнения инженерных расчетов ОПК-5.У1 уметь применять прикладное программное обеспечение для проведения инженерных расчетов ОПК-5.В1 владеть методами и технологиями проведения инженерных расчетов с использованием прикладного программного обеспечения
ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии	ОПК-6.7 Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности		ОПК-6.31 знать принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности ОПК-6.У1 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационных технологий и требований информационной безопасности ОПК-6.В1 владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 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		
ОФО	1/2	-	-	51	21	Экзамен
ОЗФО	2/3	-	-	30	42	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины «Программирование»

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.	Основы алгоритмизации	-	-	10	2	12	УК-2.5	контрольн ая работа, тест
2.	2.	Язык программирования VBA	-	-	26	7	33	ОПК-2.8 ОПК-5.5 ОПК-6.7	типовой расчет, тест
3.	3.	Основы работы с Free Pascal	-	-	15	12	27	ОПК-2.8	типовой

								ОПК-5.5 ОПК-6.7	расчет, тест
4.	Экзамен	-	-	-	-	36	УК-2.5 ОПК-2.8 ОПК-5.5 ОПК-6.7	экзаменац ионные вопросы	
Итого:		-	-	51	21	108			

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.3

№ п/ п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1.	1.	Основы алгоритмизации	-	-	5	6	11	УК-2.5	контрольн ая работа, тест
2.	2.	Язык программирования VBA	-	-	14	18	32	ОПК-2.8 ОПК-5.5 ОПК-6.7	типовой расчет, тест, кейс- задание
3.	3.	Основы работы с Free Pascal	-	-	11	18	29	ОПК-2.8 ОПК-5.5 ОПК-6.7	типовой расчет, тест, кейс- задание
4.	Экзамен		-	-	-	-	36	УК-2.5 ОПК-2.8 ОПК-5.5 ОПК-6.7	экзаменац ионные вопросы
Итого:			-	-	30	42	108		

5.2. Содержание дисциплины «Программирование».

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. «Основы алгоритмизации».

История развития алгоритмов. Свойства алгоритма. Средства представления алгоритма. Требования оформления схем алгоритмов. Типовые алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся, циклическая.

Раздел 2. «Язык программирования VBA».

Первичное ознакомление с редактором VBA. Синтаксис языка VBA: алфавит и правила именования, типы данных, описание констант и переменных, массивы, выражения, операторы, процедуры и функции. Объектно-ориентированное программирование и среда разработки VBA. Экранные формы и основные элементы управления VBA.

Раздел 3. «Основы работы с Free Pascal».

Решение простейших задач на языке Pascal. Графическая визуализация в Free Pascal. Программирование на языке Pascal.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	10	-	5	Типовые алгоритмические конструкции
2.	2	4	-	-	Переменные, типы данных, формулы и арифметические выражения
3.		2	-	3	Работа с пользовательскими формами
4.		2	-	3	Чтение и запись текстовых файлов
5.		4	-	3	Обработка массивов
6.		2	-	3	Работа с символьными строками
7.		2	-	2	Объектно-ориентированное программирование на VBA
8.		2	-	-	Объектно-ориентированное программирование на VBA
9.		2	-	-	Программирование диаграмм
10.		4	-	-	Кейс-задача
11.		2	-	-	Кейс-задача
12.		3	3	-	3
13.	3		-	2	Графическая визуализация в Free Pascal
14.	3		-	3	Программирование на языке Pascal
15.	3		-	3	Программирование на языке Pascal
16.	3		-	-	Программирование на языке Pascal
Итого:		51	-	30	

Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1.	1	2	-	6	История развития алгоритмов; требования оформления схем алгоритмов.	Конспект для подготовки к итоговому тесту; упражнения для самостоятельного выполнения
2.	2	7	-	18	Характеристика уровней и сравнительные характеристики языков программирования; основные понятия объектно-ориентированного языка программирования; синтаксис языка VBA; экранные формы	Конспект для подготовки к итоговому тесту; упражнения для самостоятельного выполнения
3.	3	12	-	18	Основы программирования на языке Pascal; основные задачи	Конспект для подготовки к итоговому тесту; упражнения для самостоятельного выполнения
Итого:		21	-	42		

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

- Лекция;
- Лекция-беседа, презентации;
- Лекция-диалог, разбор конкретных ситуаций;
- Лабораторная работа;
- Кейс-задание;
- Творческое задание.

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, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Работа на занятиях	0-10
2	Контрольная работа	0-20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
3	Работа на занятиях	0-10
4	Контрольная работа	0-20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
5	Работа на занятиях	0-10
6	Контрольная работа	0-10
7	Итоговый тест	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
	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:

Информационные ресурсы

1. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tsogu.ru/>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://bibliokomplektator.ru/>
6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)
7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)
8. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>
9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE
10. POLPRED.com Обзор СМИ
11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы

12. Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина <http://elib.tsogu.ru/>
13. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>
14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>
15. Библиотека Альметьевского государственного нефтяного института
16. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства - Free Pascal (бесплатная программа), Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010.

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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудиторная (меловая) доска, трибуна для чтения лекций, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, шкаф металлический	Моноблоки, проектор Sanyo, мультимедийный экран, персональный компьютер, колонки

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям

На лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки к лабораторным занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на занятии.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**

Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-2	УК-2.31 знать особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию	Не знает особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию	Знает особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию, допуская грубые ошибки	Знает особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию, незначительно ошибаясь	Знает в совершенстве особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию
	УК-2.У1 уметь представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма	Не умеет представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма	Умеет представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма, при помощи преподавателя	Умеет частично представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма	Умеет самостоятельно представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма
	УК-2.В1 владеть навыками построения структурированных схем алгоритмов	Не владеет навыками построения структурированных схем алгоритмов	Владеет навыками построения структурированных схем алгоритмов, допуская ряд грубых ошибок	Владеет навыками построения структурированных схем алгоритмов, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет навыками построения структурированных схем алгоритмов
ОПК-2	ОПК-2.31 знать принципы работы с ЭВМ, используя пакеты программ	Не знает принципы работы с ЭВМ, используя пакеты программ	Знает принципы работы с ЭВМ, используя пакеты программ, допуская ряд грубых ошибок	Знает принципы работы с ЭВМ, используя пакеты программ, незначительно ошибаясь	В совершенстве знает принципы работы с ЭВМ, используя пакеты программ
	ОПК-2.У1 уметь использовать по назначению пакеты компьютерных программ для решения прикладных задач	Не использовать по назначению пакеты компьютерных программ для решения прикладных задач	Умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ для решения прикладных задач, допуская ряд грубых ошибок	Умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ для решения прикладных задач, незначительно ошибаясь	Умеет самостоятельно и правильно использовать по назначению пакеты компьютерных программ для решения прикладных задач

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	ОПК-2.В1 владеть навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ	Не владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ	Владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, допуская грубые ошибки	Владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ
ОПК-5	ОПК-5.31 знать основные характеристики, возможности и особенности пакетов компьютерных программ для выполнения инженерных расчетов	Не знает основные характеристики, возможности и особенности пакетов компьютерных программ для выполнения инженерных расчетов	Знает основные характеристики, возможности и особенности пакетов компьютерных программ для выполнения инженерных расчетов, допуская ряд грубых ошибок	Знает основные характеристики, возможности и особенности пакетов компьютерных программ для выполнения инженерных расчетов, незначительно ошибаясь	Знает в совершенстве основные характеристики, возможности и особенности пакетов компьютерных программ для выполнения инженерных расчетов
	ОПК-5.У1 уметь применять прикладное программное обеспечение для проведения инженерных расчетов	Не умеет применять прикладное программное обеспечение для проведения инженерных расчетов	Умеет применять прикладное программное обеспечение для проведения инженерных расчетов, допуская ряд грубых ошибок	Умеет применять прикладное программное обеспечение для проведения инженерных расчетов, незначительно ошибаясь	В совершенстве умеет применять прикладное программное обеспечение для проведения инженерных расчетов
	ОПК-5.В1 владеть методами и технологиями проведения инженерных расчетов с использованием прикладного программного обеспечения	Не владеет методами и технологиями проведения инженерных расчетов с использованием прикладного программного обеспечения	Владеет методами и технологиями проведения инженерных расчетов с использованием прикладного программного обеспечения, допуская грубые ошибки	Владеет методами и технологиями проведения инженерных расчетов с использованием прикладного программного обеспечения, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет методами и технологиями проведения инженерных расчетов с использованием прикладного программного обеспечения
ОПК-6	ОПК-6.31 знать принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности	Не знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности	Знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности, допуская грубые ошибки	Знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности, незначительно ошибаясь	В совершенстве знает принципы информационно-коммуникационных технологий и основные требования информационной безопасности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	ОПК-6.У1 уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационных технологий и требований информационной безопасности	Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности, допуская ряд грубых ошибок	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности, незначительно ошибаясь	Умеет самостоятельно и правильно решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных технологий и требований информационной безопасности
	ОПК-6.В1 владеть навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Не владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности, допуская грубые ошибки	Владеет навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности, незначительно ошибаясь	Владеет в совершенстве навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **ПРОГРАММИРОВАНИЕ**Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ**

№ 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.	Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 285 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/39552.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
2.	Туральчук, К.А. Параллельное программирование с помощью языка С# [Электронный ресурс] / К.А. Туральчук. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 189 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/39560.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
3.	Практическое руководство по программированию STM-микроконтроллеров [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Торгаев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский политехнический университет, 2015. — 111 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55205.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
4.	Балдин, К.В. Математическое программирование [Электронный ресурс] : учебник / К.В. Балдин, Н.А. Брызгалов, А.В. Рукосуев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2014. — 218 с. — 978-5-394-01457-4. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4558.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+

Заведующий кафедрой Валиев А.Ф. Валиева« 08 » 06 2010 г.