

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

« 29 » 05 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Программирование

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание технологических объектов
нефтегазового производства

форма обучения: очная/очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» к результатам освоения дисциплины «Программирование»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ГЭЕНД (НВ)

Протокол № 9 от «29» 05 2019 г.

Заведующий кафедрой *Валиева* А.Ф. Валиева

СОГЛАСОВАНО:

И. о. заведующего выпускающей кафедры *Савельева* Н.Н. Савельева

«29» 05 2019 г.

Рабочую программу разработал:

О.А. Шестопалова, доцент кафедры ГЭЕНД (НВ),
канд. пед. наук

Шестопалова

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 дисциплин «Цифровые технологии в нефтегазовой отрасли», «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 (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	УК-1.31 знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	УК-1.У1 уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников

		УК-1.В1 владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации
УК-2 - Способность 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 алгоритмы постановки задач различной сложности
		УК-2.У1 уметь использовать при решении задач соответствующие алгоритмы
		УК-2.В1 владеть навыками применения, при решении задач, соответствующих алгоритмов
ОПК-2 – Способность участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений.	ОПК-2.8 Применение навыков работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ.	ОПК-2.31 знать принципы работы с ЭВМ, используя различные методики
		ОПК-2.У1 уметь использовать по назначению пакеты компьютерных программ; использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов
		ОПК-2.В1 владеть навыками работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ
ОПК-4 - Способность проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.	ОПК-4.5 Проведение эксперимента с использованием пакетов программ	ОПК-4.31 знать технологию проведения типовых экспериментов, с помощью пакетов различных программ
		ОПК-4.У1 уметь обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя пакеты различных программ
		ОПК-4.В1 владеть техникой экспериментирования с использованием пакетов программ
ОПК-5 - Способность 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 как использовать по назначению пакеты компьютерных программ; как использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов
		ОПК-5.У1 уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое
		ОПК-5.В1 владеть методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации
ОПК-6 - Способность 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 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

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	Практические занятия	Лабораторные занятия		
ОФО	3/5	17	-	34	30	Экзамен
ОЗФО	3/6	10	-	20	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	2	-	4	5	11	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.5	контрольная работа, тест
2.	2.	Язык программирования VBA	10	-	20	10	40	ОПК-2.8 ОПК-4.5 ОПК-5.5 ОПК-6.7	типовой расчет, тест
3.	3.	Основы работы с Free Pascal	5	-	10	15	30	ОПК-2.8 ОПК-4.5 ОПК-5.5 ОПК-6.7	типовой расчет, тест
4.	Экзамен		-	-	-	-	27	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.5 ОПК-2.8 ОПК-4.5 ОПК-5.5 ОПК-6.7	экзаменационные вопросы
Итого:			17	-	34	30	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	2	-	2	6	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.5	контрольная работа, тест
2.	2.	Язык программирования	4	-	10	18	32	ОПК-2.8	типовой

		VBA						ОПК-4.5 ОПК-5.5 ОПК-6.7	расчет, тест, кейс- задание
3.	3.	Основы работы с Free Pascal	4	-	8	18	30	ОПК-2.8 ОПК-4.5 ОПК-5.5 ОПК-6.7	типовой расчет, тест, кейс- задание
4.	Экзамен		-	-	-	-	36	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.5 ОПК-2.8 ОПК-4.5 ОПК-5.5 ОПК-6.7	экзаменац ионные вопросы
Итого:			10	-	20	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

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	2	-	2	Принципы разработки алгоритмов
2.	2	2	-	-	Синтаксис языка VBA
3.		2	-	2	Процедуры и функции языка VBA
4.		2	-	2	Основные объекты приложения
5.		2	-	-	Дополнительные возможности MS Excel VBA для работ с объектами
6.		2	-	-	Диаграммы. Взаимодействие приложений MS Office
7.	3	2	-	2	Знакомство с Free Pascal
8.		2	-	1	Графическая визуализация в Free Pascal
9.		1	-	1	Программирование на языке Pascal
Итого:		17	-	10	

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	4	-	2	Типовые алгоритмические конструкции
2.	2	2	-	-	Переменные, типы данных, формулы и арифметические выражения
3.		2	-	2	Работа с пользовательскими формами
4.		2	-	2	Чтение и запись текстовых файлов
5.		2	-	2	Обработка массивов
6.		2	-	2	Работа с символьными строками
7.		2	-	2	Объектно-ориентированное программирование на VBA
8.		2	-	-	Объектно-ориентированное программирование на VBA
9.		2	-	-	Программирование диаграмм
10.		2	-	-	Кейс-задача
11.		2	-	-	Кейс-задача
12.		3	2	-	2
13.	2		-	2	Графическая визуализация в Free Pascal
14.	2		-	2	Программирование на языке Pascal
15.	2		-	2	Программирование на языке Pascal
16.	2		-	-	Программирование на языке Pascal
Итого:		34	-	20	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1.	1	5	-	6	История развития алгоритмов; требования оформления схем алгоритмов.	Конспект для подготовки к итоговому тесту; упражнения для самостоятельного выполнения
2.	2	10	-	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	15	-	18	Основы программирования на языке Pascal; основные задачи	Конспект для подготовки к итоговому тесту; упражнения для самостоятельного выполнения
Итого:		30	-	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/](http://elib.tsogu.ru/)
2. [ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)
3. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU http://www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
4. [ЭБС «Юрайт» https://www.biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru)
5. [ЭБС «Библиокомплектатор» http://bibliokomplektator.ru/](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](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/](http://elib.tsogu.ru/)
13. [Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета http://elib.tsogu.ru/](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 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.31 Знать методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности	Не знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, допуская грубые ошибки	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, незначительно ошибаясь	В совершенстве знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности
	УК-1.У1 Уметь применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Не умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, допуская ряд грубых ошибок	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, незначительно ошибаясь	Умеет самостоятельно применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников
	УК-1.В1 Владеть методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации	Не владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, допуская грубые ошибки	Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации
УК-2	УК-2.31 Знать алгоритмы постановки задач различной сложности	Не знает алгоритмы постановки задач различной сложности	Знает алгоритмы постановки задач различной сложности, допуская грубые ошибки	Знает алгоритмы постановки задач различной сложности, незначительно ошибаясь	Знает в совершенстве алгоритмы постановки задач различной сложности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	УК-2.У1 Уметь использовать при решении задач соответствующие алгоритмы	Не умеет использовать при решении задач соответствующие алгоритмы	Умеет использовать при решении задач соответствующие алгоритмы, при помощи преподавателя	Умеет частично использовать при решении задач соответствующие алгоритмы	Умеет самостоятельно использовать при решении задач соответствующие алгоритмы
	УК-2.В1 Владеть навыками применения, при решении задач, соответствующих алгоритмов	Не владеет навыками применения, при решении задач, соответствующих алгоритмов	Владеет навыками применения, при решении задач, соответствующих алгоритмов, допуская ряд грубых ошибок	Владеет навыками применения, при решении задач, соответствующих алгоритмов, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет навыками применения, при решении задач, соответствующих алгоритмов
ОПК-2	ОПК-2.31 Знать принципы работы с ЭВМ, используя различные методики	Не знает принципы работы с ЭВМ, используя различные методики	Знает принципы работы с ЭВМ, используя различные методики, допуская ряд грубых ошибок	Знает принципы работы с ЭВМ, используя различные методики, незначительно ошибаясь	В совершенстве знает принципы работы с ЭВМ, используя различные методики
	ОПК-2.У1 Уметь использовать по назначению пакеты компьютерных программ; использует компьютер для решения несложных инженерных расчетов	Не умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ; использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов	Умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ; использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов, допуская ряд грубых ошибок	Умеет использовать по назначению пакеты компьютерных программ; использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов, незначительно ошибаясь	Умеет самостоятельно и правильно использовать по назначению пакеты компьютерных программ; использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов
	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-4	ОПК-4.31 Знать технологию проведения типовых экспериментов, с помощью пакетов различных программ	Не знает технологию проведения типовых экспериментов, с помощью пакетов различных программ	Знает технологию проведения типовых экспериментов, с помощью пакетов различных программ, допуская ряд грубых ошибок	Знает технологию проведения типовых экспериментов, с помощью пакетов различных программ, допуская незначительные ошибки	В совершенстве знает технологию проведения типовых экспериментов, с помощью пакетов различных программ

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	ОПК-4.У1 Уметь обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя пакеты различных программ	Не умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя пакеты различных программ	Умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя пакеты различных программ, допуская грубые ошибки	Умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя пакеты различных программ, незначительно ошибаясь	Умеет в совершенстве обрабатывать результаты научно-исследовательской деятельности, используя пакеты различных программ
	ОПК-4.В1 Владеть техникой экспериментирования с использованием пакетов программ	Не владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ	Владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ, допуская грубые ошибки	Владеет техникой экспериментирования с использованием пакетов программ, незначительно ошибаясь	Владеет в совершенстве техникой экспериментирования с использованием пакетов программ
ОПК-5	ОПК-5.З1 Знать как использовать по назначению пакеты компьютерных программ; как использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов	Не знает, как использовать по назначению пакеты компьютерных программ; как использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов	Знает, как использовать по назначению пакеты компьютерных программ; как использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов, допуская ряд грубых ошибок	Знает, как использовать по назначению пакеты компьютерных программ; как использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов, незначительно ошибаясь	Знает в совершенстве, как использовать по назначению пакеты компьютерных программ; как использовать компьютер для решения несложных инженерных расчетов
	ОПК-5.У1 Уметь приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентируется в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое	Не умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое	Умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое, допуская ряд грубых ошибок	Умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое, незначительно ошибаясь	В совершенстве умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии; ориентироваться в информационных потоках, выделяя в них главное и необходимое

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	ОПК-5.В1 Владеть методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	Не владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации	Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации, допуская грубые ошибки	Владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, методами защиты, хранения и подачи информации
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
	ОПК-6.У1 Уметь решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением современных 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

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	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 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

№ 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 C# [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. Руссуев. — 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 Валиева А.Ф. Валиева«29» 05 2019г.

**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины
«Программирование»**

на 2021 – 2022 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 №1456 «О внесении изменений в ФГОС ВО», а также учебным планом по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело, утвержденным 30.08.2021 г. дополнить рабочую программу следующими элементами:

1.Таблицу 3.1 заменить на:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а также поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): принципы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию
		Уметь (У1): применять методы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Владеть (В1): методиками работы с российскими и зарубежными источниками по компьютерному программированию
		Знать (З2): основные принципы систематизации информации к решению практических задач по программированию. Уметь (У2): проводить сравнительный и критический анализ информации по программированию, полученной из различных источников. Владеть (В2): методикой учёта информации, полученной из различных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
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-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (З3) особенности и формы представления алгоритмов для решения задач по программированию
		Уметь (У3) представлять решение любой задачи в виде структурированной схемы алгоритма
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Владеть (В3) навыками построения структурированных схем алгоритмов
		Знать (З4) основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня. Уметь (У4): выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений Владеть (В4): методикой выбора способа решения поставленной задачи
ОПК 5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-5.5. Применение прикладного программного обеспечения для проведения инженерных расчетов	Знать (З5) основные характеристики, возможности и особенности пакетов компьютерных программ для выполнения инженерных расчетов
		Уметь (У5) применять прикладное программное обеспечение для проведения инженерных расчетов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Код и наименование результата обучения по дисциплине
		Владеть (В5) методами и технологиями проведения инженерных расчетов с использованием прикладного программного обеспечения

2. Таблицу 5.1.1. на:

№ 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	2	-	4	5	11	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-5.5	контрольная работа, тест
2.	2.	Язык программирования VBA	10	-	20	10	40		типовой расчет, тест
3.	3.	Основы работы с Free Pascal	5	-	10	15	30		типовой расчет, тест
4.	Экзамен		-	-	-	27	27		экзаменационные вопросы
Итого:			17	-	34	57	108		

3. Таблицу 5.1.3 на:

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
4.	4.	Основы алгоритмизации	2	-	2	6	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ОПК-5.5	контрольная работа, тест
5.	5.	Язык программирования VBA	4	-	10	18	32		типовой расчет, тест, кейс-задание
6.	6.	Основы работы с Free Pascal	4	-	8	18	30		типовой расчет, тест, кейс-задание
4.	Экзамен		-	-	-	36	36		экзаменационные вопросы
Итого:			10	-	20	78	108		

4. Таблицу в Приложении 1 на:

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи	Знать (З1): принципы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию	Не знает принципы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию	Знает принципы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию, допуская грубые ошибки	Знает принципы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию, незначительно ошибаясь	Знает в совершенстве принципы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию
	Уметь (У1): применять методы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию	Не умеет применять методы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию	Умеет применять методы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию при помощи преподавателя	Умеет частично применять методы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию	Умеет самостоятельно применять методы поиска, сбора и обработки информации по компьютерному программированию
	Владеть (В1): методиками работы с российскими и зарубежными источниками по компьютерному программированию	Не владеет методиками работы с российскими и зарубежными источниками по компьютерному программированию	Владеет методиками работы с российскими и зарубежными источниками по компьютерному программированию, допуская ряд грубых ошибок	Владеет методиками работы с российскими и зарубежными источниками по компьютерному программированию, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет методиками работы с российскими и зарубежными источниками по компьютерному программированию
УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Знать (З2): основные принципы систематизации информации к решению практических задач по программированию.	Не знает основные принципы систематизации информации к решению практических задач по программированию.	Знает основные принципы систематизации информации к решению практических задач по программированию, допуская грубые ошибки	Знает основные принципы систематизации информации к решению практических задач по программированию, незначительно ошибаясь	Знает в совершенстве основные принципы систематизации информации к решению практических задач по программированию.
	Уметь (У2): проводить сравнительный и критический анализ информации по программированию, полученной из различных источников.	Не умеет проводить сравнительный и критический анализ информации по программированию, полученной из различных источников.	Умеет проводить сравнительный и критический анализ информации по программированию, полученной из различных источников при помощи преподавателя.	Умеет частично проводить сравнительный и критический анализ информации по программированию, полученной из различных источников.	Умеет самостоятельно проводить сравнительный и критический анализ информации по программированию, полученной из различных источников.

	Владеть (В2): методикой учёта информации, полученной из различных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Не владеет методикой учёта информации, полученной из различных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	Владеет методикой учёта информации, полученной из различных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, допуская ряд грубых ошибок	Владеет методикой учёта информации, полученной из различных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи, незначительно ошибаясь	В совершенстве владеет методикой учёта информации, полученной из различных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать (З3) 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
	Уметь (У3) 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
	Владеть (В3) 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
УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать (З4) основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня.	Не знает основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня.	Знает основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня, допуская грубые ошибки	Знает основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня, незначительно ошибаясь	Знает в совершенстве основные принципы и методы написания компьютерных программ на языке программирования высокого уровня.
	Уметь (У4): выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений	Не умеет выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений при помощи преподавателя	Частично умеет выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет самостоятельно выбирать способ решения задачи с учётом имеющихся ресурсов и ограничений
	Владеть (В4): методикой выбора способа решения поставленной задачи	Не владеет методикой выбора способа решения поставленной задачи	Владеет методикой выбора способа решения поставленной задачи, допуская грубые ошибки	Владеет методикой выбора способа решения поставленной задачи, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методикой выбора способа решения поставленной задачи

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-5.5. Применение прикладного программного обеспечения для проведения инженерных расчетов	Знать (35) 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
	Уметь (У5) 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
	Владеть (В5) 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

Дополнения и изменения внес:

Е.А. Зверева, доцент кафедры ГЭЕНД (НВ),
канд. пед. наук



Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

ГЭЕНД

Протокол от « 06 » 09 2021 г. № 1

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

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры С.В. Колесник С.В. Колесник

« 04 » 09 2021 г.