

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА**  
**(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины:

направление подготовки:

направленность:

форма обучения:

**ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

**21.03.01 Нефтегазовое дело**

**Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти**

**Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

**очно-заочная**

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от \_\_. \_\_.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти»; «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ» к результатам освоения дисциплины «Программирование».

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Прикладной математики и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 9 от 15 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  О.С. Тамер

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_  А.В. Козлов

15 мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:  
Лаптева С.В., доцент кафедры ТТНК, к.п.н.



## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Целью** дисциплины «Программирование» является обучение студентов основам прикладного программирования и алгоритмизации, а также их подготовка к изучению будущих курсов, связанных с электронно-вычислительной техникой, программированием, моделированием и т.д.

**Учебные задачи** дисциплины:

- изучение основ программирования на языках высокого уровня;
- изучение процедурного и объектно-ориентированного подходов в программировании;
- изучение структур данных и алгоритмов обработки данных;
- изучение основ проектирования программных систем;
- изучение систем визуального программирования графических интерфейсов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Программирование» относится к дисциплинам обязательной части, модулю Б.1.О.13.02 «Информационные технологии в отрасли».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

**знания:**

- основных понятий теории алгоритмов;
- основных понятий теории формальных грамматик;
- лексем языка C++;
- фундаментальных типов данных;
- основных операторов;
- производных типов данных;
- элементов теории модульного программирования;
- основных абстрактных структур данных;
- алгоритмов поиска и сортировки;

**умения:**

- записывать алгоритмы в различных алгоритмических системах;
- работать в системе программирования Dev-C++;
- программировать алгоритмы линейной структуры на языке C++;
- использовать различные типы данных языка C++;
- разрабатывать алгоритмы ветвящейся и циклической структуры;
- разрабатывать алгоритмы решения задач с использованием массивов;
- разрабатывать алгоритмы с использованием стандартных и пользовательских функций;
- использовать алгоритмы поиска и сортировки для решения различных задач;

**владение:**

- навыками разработки алгоритмов для решения различных классов задач;
- навыками создания приложений в среде Dev-C++;
- навыками программирования линейных алгоритмов;
- навыками программирования задач с использованием фундаментальных типов данных;
- навыками решения задач с использованием условных операторов и операторов цикла;
- навыками программирования с использованием массивов, структур и объединений;
- навыками программирования с использованием функций;
- навыками программирования алгоритмов поиска и сортировки на языке C++.

Содержание дисциплины «**Программирование**» является основой для использования полученных знаний и умений в своей дальнейшей профессиональной деятельности, включая дисциплины «Прикладные программные продукты», «Автоматизация технологических процессов нефтегазового производства», «Цифровые технологии в нефтегазовой отрасли», а также написание выпускной квалификационной работы.

### 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)
<b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>УК-1.1.</b> Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Знать (З1):</b> методы выбора информационных ресурсов для поиска информации; основы информационной и библиографической культуры; особенности поиска информации в глобальной сети Интернет
		<b>Уметь (У1):</b> осуществлять выбор информационных ресурсов для решения поставленной задачи; использовать системный подход к построению алгоритма решения задачи; анализировать найденную информацию для дальнейшего использования в решении поставленной задачи
		<b>Владеть (В1):</b> навыками поиска информации для решения поставленной задачи; навыками анализа собранной информации для решения поставленной задачи; навыками поиска информации в глобальной сети Интернет
	<b>УК-1.2.</b> Оценка соответствия выбранного	<b>Знать (З2):</b> технологию оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности при решении профессиональных задач <b>Уметь (У2):</b> оценивать выбранный информационный

	информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	ресурс согласно критериям; оценивать выбранное программное обеспечение для решения профессиональных задач <b>Владеть (В2):</b> навыками оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности при решении профессиональных задач
<b>УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<b>УК-2.5.</b> Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	<b>Знать (З3):</b> понятие «алгоритма»; свойства алгоритма; этапы решения задачи; правила построения блок-схем; основные алгоритмические структуры (следование, ветвление, цикл) и особенности их построения
		<b>Уметь (У3):</b> распознавать тип алгоритмической структуры задачи; разрабатывать алгоритм решения задачи согласно заданному условию; «читать» блок-схемы
		<b>Владеть (В3):</b> навыками построения блок-схем согласно условию вычислительной задачи; навыками разработки алгоритма решения задачи согласно заданному условию
<b>ОПК 2.</b> Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	<b>ОПК-2.8.</b> Применение навыков работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ	<b>Знать (З4):</b> основные принципы функционирования компьютерной техники и ее применения для решения задач своей профессиональной деятельности; принципы работы с прикладным программным обеспечением; основы компьютерной грамотности; основные методы и способы решения поставленных задач с применением ЭВМ и прикладного программного обеспечения; требования к обеспечению информационной безопасности
		<b>Уметь (У4):</b> применять основные принципы функционирования компьютерной техники и принципы работы с прикладным программным обеспечением при решении поставленных задач; применять основные методы и способы решения поставленных задач при использовании ЭВМ и прикладного программного обеспечения; использовать требования к обеспечению информационной безопасности при работе на ЭВМ и в глобальных компьютерных сетях
		<b>Владеть (В4):</b> навыками работы с прикладным программным обеспечением при решении поставленных задач; навыками применения методов и способов решения задач при использовании ЭВМ и прикладного программного обеспечения; навыками обеспечения информационной безопасности при работе на ЭВМ и в глобальных компьютерных сетях
<b>ОПК 4.</b> Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	<b>ОПК-4.5.</b> Проведение эксперимента с использованием пакетов программ	<b>Знать (З5):</b> особенности и алгоритм проведения экспериментов; технологию проведения исследований и различных этапов проектирования экспериментальных работ; принципы работы в конкретных прикладных программных подуктах
		<b>Уметь (У5):</b> использовать различные средства обработки информации; строить алгоритм проведения экспериментальных работ; использовать возможности прикладных программных продуктов для решения профессиональных задач, связанных с проектированием
		<b>Владеть (В5):</b> навыками планирования и организации различных исследований и разработок, проведения экспериментальных работ; навыками применения прикладных программных продуктов для решения профессиональных задач, связанных с проектированием
<b>ОПК 5.</b> Способен решать задачи в области профессиональной деятельности с	<b>ОПК-5.5.</b> Применение прикладного программного обеспечения для проведения	<b>Знать (З6):</b> назначение и возможности прикладного программного обеспечения конкретного направления; принципы работы в конкретной программной системе
		<b>Уметь (У6):</b> осуществлять выбор прикладных программных продуктов среди подобных систем для наиболее эффективного использования в решении

применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	инженерных расчетов	профессиональных задач; использовать прикладное программное обеспечение в решении профессиональных задач
		<b>Владеть (В6):</b> навыками выбора прикладного программного обеспечения; навыками применения прикладного программного обеспечения в осуществлении инженерных расчетов
<b>ОПК 6.</b> Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства, и технологии.	<b>ОПК-6.7.</b> Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	<b>Знать (З7):</b> основы компьютерной грамотности; правовые нормы по защите информации и соблюдению прав интеллектуальной собственности; требования к обеспечению информационной безопасности
		<b>Уметь (У7):</b> соблюдать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач
		<b>Владеть (В7):</b> навыками анализа и выбора методов и средств обеспечения информационной безопасности; навыками применения средств информационной безопасности в решении профессиональных задач

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Контрольные работы	Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очно-заочная	3/6	10	-	20	36	42	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

**- очная форма обучения (ОФО);**

Не реализуется.

**- заочная форма обучения (ЗФО);**

Не реализуется.

**- очно-заочная форма обучения (ОЗФО):**

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	Этапы проектирования и жизненный цикл программных продуктов	2	-	-	8	10	31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3, 34, У4, В4, 37, У7, В7	Теоретический коллоквиум
2	2	Программирование основных алгоритмических структур на языке программирования	2	-	8	10	20	31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3, 34, У4, В4, 35, У5, В5, 36, У6, В6, 37, У7, В7	Теоретический коллоквиум; выполнение лабораторной работы
3	3	Структурный подход к построению программ	2	-	-	8	10	31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3, 34, У4, В4, 35, У5, В5, 36, У6, В6, 37, У7, В7	Тест
4	4	Типы данных в языке программирования	2	-	8	8	18	31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3, 34, У4, В4, 35, У5, В5, 36, У6, В6, 37, У7, В7	Тест; выполнение лабораторной работы
5	5	Типы данных, определяемые пользователем	2	-	4	8	14	31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3, 34, У4, В4, 35, У5, В5, 36, У6, В6, 37, У7, В7	Тест; выполнение лабораторной работы; сообщение (реферат)
6	<b>Экзамен</b>		-	-	-	36	36	31, У1, В1, 32, У2, В2, 33, У3, В3, 34, У4, В4, 35, У5, В5, 36, У6, В6, 37, У7, В7	Экзаменационные вопросы и задания
<b>Итого:</b>			<b>10</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>78</b>	<b>108</b>		

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

#### **Тема 1. Этапы проектирования и жизненный цикл программных продуктов**

Постановка задачи. Правильно поставленные задачи. Модель задачи. Адекватность модели.

Жизненный цикл (ЖЦ) программного обеспечения. Процессы ЖЦ ПО. Модели ЖЦ ПО. Этапы разработки программного продукта (ПП).

Тестирование.

#### **Тема 2. Программирование основных алгоритмических структур на языке программирования**

Состав языка. Основные типы данных, объявление переменных. Операции и выражения. Базовые конструкции: оператор «выражение», операторы ветвления, операторы цикла, операторы передачи управления.

### Тема 3. Структурный подход к построению программ

Функциональная декомпозиция. Объявление и описание функций. Глобальные и локальные переменные. Передача параметров в функции по значению и по ссылке. Программирование рекурсивных алгоритмов. Концепция модульного программирования. Реализация рекурсии.

### Тема 4. Типы данных в языке программирования

Концепция типа. Классификация типов данных. Массивы: одномерные и многомерные. Операции с массивами, передача массивов как параметров функций. Алгоритмы сортировки и поиска в массивах. Строка как массив символов. Библиотечные функции обработки строк. Применение файлов для ввода-вывода массивов. Виды файлов. Объявление файловой переменной. Функции работы с файлами.

### Тема 5. Типы данных, определяемые пользователем

Структуры (struct/record): объявление, инициализация, доступ к полям. Массивы структур. Иерархия структур. Передача структур как параметров функций. Описание класса. Объявления переменных (объектов) типа данного класса. Конструкторы и деструкторы класса. Объектно-ориентированное программирование. Реализация в языках программирования.

*5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.*

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
		ОЗФО	
1	1	2	Этапы проектирования и жизненный цикл программных продуктов
2	2	2	Программирование основных алгоритмических структур на языке программирования
3	3	2	Структурный подход к построению программ
4	4	2	Типы данных в языке программирования
5	5	2	Типы данных, определяемые пользователем
<b>Итого:</b>		<b>10</b>	

#### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

#### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лабораторной работы
		ОЗФО	

1	2	4	Среда программирования. Программирование линейных алгоритмов
2	2	4	Программирование циклических алгоритмов и алгоритмов ветвления
3	4	4	Работа с одномерными массивами. Применение подпрограмм
4	4	4	Двумерные массивы
5	5	4	Использование структур в вычислительных задачах
<b>Итого:</b>		<b>20</b>	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОЗФО		
1	1	8	Этапы проектирования и жизненный цикл программных продуктов	Изучение теоретического материала по теме; подготовка к теоретическому коллоквиуму
2	2	10	Программирование основных алгоритмических структур на языке программирования	Подготовка к лабораторным работам; выполнение индивидуального задания; оформление отчета по лабораторным работам; изучение теоретического материала по теме; подготовка к теоретическому коллоквиуму
3	3	8	Структурный подход к построению программ	Изучение теоретического материала по теме; подготовка к тесту
4	4	8	Типы данных в языке программирования	Подготовка к лабораторной работе; выполнение индивидуального задания; оформление отчета по лабораторной работе; изучение теоретического материала по теме; подготовка к тесту
5	5	8	Типы данных, определяемые пользователем	Подготовка к лабораторной работе; выполнение индивидуального задания; оформление отчета по лабораторной работе; изучение теоретического материала по теме; подготовка к тесту
6	1-5	36	-	Подготовка к экзамену
<b>Итого:</b>		<b>78</b>		

#### 5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля ведется с применением следующих видов образовательных технологий

В учебном процессе используются следующие образовательные технологии:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (лабораторные работы).

### 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/модуля

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

Критерии оценивания приведены в Приложении 1.

*8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся*

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Теоретический коллоквиум № 1 (тема № 1)	4
2	Теоретический коллоквиум № 2 (тема № 2)	7
3	Выполнение и защита лабораторной работы № 1	8
4	Выполнение и защита лабораторной работы № 2	10
5	Тестирование № 1 (тема № 3)	8
6	Тестирование № 2 (тема № 4)	10
7	Выполнение и защита лабораторной работы № 3	12
8	Выполнение и защита лабораторной работы № 4	12
9	Тестирование № 3 (тема № 5)	10
10	Выполнение и защита лабораторной работы № 5	10
11	Защита сообщения (реферата)	9
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

*9.1. Перечень рекомендуемой литературы*

Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

*9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы*

Перечень используемых источников:

- 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»;
- поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл;
- система поддержки учебного процесса Eduson.

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

В учебном процессе используются следующее программное обеспечение:

- MS Office (лицензионное программное обеспечение);
- система программирования Dev-C++ (свободно распространяемое обеспечение).

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

## **11. Методические указания по организации СРС**

### *11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям*

На лабораторных работах обучающиеся выполняют задание с использованием ЭВМ и определенного программного обеспечения. Перед лабораторной работой необходимо ознакомиться с порядком выполнения работы, ознакомиться с теоретическим материалом, ответить на вопросы для самоконтроля и затем приступить к выполнению лабораторной работы. По окончании выполнения полученного задания обучающийся предоставляет результат работы преподавателю для оценивания и отвечает на вопросы для защиты данной лабораторной работы. Преподаватель делает отметку о выполнении и защите.

В процессе подготовки и выполнения лабораторных работ обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Оформление лабораторной работы в электронном виде обязательно, так как само оформление отчета также демонстрирует умение обучающегося пользоваться возможностями различных программных пакетов, включая и средства MS Office.

Задания на лабораторную работу обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения каждой лабораторной работы изложен в следующих методических указаниях:

1. Программирование: методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программирование» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» заочной формы обучения / сост. С. В. Лаптева. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 58 с.

### *11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы*

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить изучить дополнительный теоретический материал и выполнить индивидуальное задание. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

1. Методические указания по изучению дисциплины «Программирование» и организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» / С.В. Лаптева. – Тюмень: ТИУ, 2019. – 20 с.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции  
и критерии их оценивания**

**Дисциплина «Программирование»**

**Направленность – Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<b>УК-1</b>	УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	<b>Знать (З1):</b> методы выбора информационных ресурсов для поиска информации; основы информационной и библиографической культуры; особенности поиска информации в глобальной сети Интернет	<b>Не демонстрирует</b> знание вопросов, связанных с выбором информационных ресурсов для поиска информации, включая и знание принципов работы в Интернет	<b>Частично демонстрирует</b> знание вопросов, связанных с выбором информационных ресурсов для поиска информации, включая и знание принципов работы в Интернет, <b>допуская незначительные ошибки</b>	<b>Демонстрирует достаточные знания</b> вопросов, связанных с выбором информационных ресурсов для поиска информации, включая и знание принципов работы в Интернет	<b>Демонстрирует достаточные знания</b> вопросов, связанных с выбором информационных ресурсов для поиска информации, включая и знание принципов работы в Интернет, <b>четко объясняя все нюансы и особенности</b>
		<b>Уметь (У1):</b> осуществлять выбор информационных ресурсов для решения поставленной задачи; использовать системный подход к построению алгоритма решения задачи; анализировать найденную информацию для дальнейшего использования в решении поставленной задачи	<b>Не демонстрирует умение</b> осуществлять выбор информационных ресурсов для решения поставленной задачи; использовать системный подход к построению алгоритма решения задачи; анализировать найденную информацию для дальнейшего использования в решении поставленной задачи	<b>Частично демонстрирует умение (допуская незначительные ошибки)</b> осуществлять выбор информационных ресурсов для решения поставленной задачи; использовать системный подход к построению алгоритма решения задачи; анализировать найденную информацию для дальнейшего использования в решении поставленной задачи	<b>В достаточной мере демонстрирует умение</b> осуществлять выбор информационных ресурсов для решения поставленной задачи; использовать системный подход к построению алгоритма решения задачи; анализировать найденную информацию для дальнейшего использования в решении поставленной задачи	<b>Демонстрирует умение (со знанием дополнительного материала)</b> осуществлять выбор информационных ресурсов для решения поставленной задачи; использовать системный подход к построению алгоритма решения задачи; анализировать найденную информацию для дальнейшего использования в решении поставленной задачи
		<b>Владеть (В1):</b> навыками поиска	<b>Не демонстрирует владение</b> навыками поиска	<b>Частично демонстрирует владение (допуская</b>	<b>В достаточной мере демонстрирует владение</b>	<b>Демонстрирует владение (быстро и с</b>

		информации для решения поставленной задачи; навыками анализа собранной информации для решения поставленной задачи; навыками поиска информации в глобальной сети Интернет	информации для решения поставленной задачи; навыками анализа собранной информации для решения поставленной задачи; навыками поиска информации в глобальной сети Интернет	<b>незначительные ошибки</b> ) навыками поиска информации для решения поставленной задачи; навыками анализа собранной информации для решения поставленной задачи; навыками поиска информации в глобальной сети Интернет	навыками поиска информации для решения поставленной задачи; навыками анализа собранной информации для решения поставленной задачи; навыками поиска информации в глобальной сети Интернет	<b>использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи)</b> навыками поиска информации для решения поставленной задачи; навыками анализа собранной информации для решения поставленной задачи; навыками поиска информации в глобальной сети Интернет
	<b>УК-1.2.</b> Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	<b>Знать (З2):</b> технологию оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности при решении профессиональных задач	<b>Не демонстрирует</b> знание указанных вопросов	<b>Частично демонстрирует</b> знание указанных вопросов, <b>допуская незначительные ошибки</b>	<b>Демонстрирует достаточные знания</b> указанных вопросов	<b>Демонстрирует достаточные знания</b> указанных вопросов, <b>четко объясняя все нюансы и особенности</b>
		<b>Уметь (У2):</b> оценивать выбранный информационный ресурс согласно критериям; оценивать выбранное программное обеспечение для решения профессиональных задач	<b>Не демонстрирует</b> указанные умения	<b>Частично демонстрирует</b> указанные умения, <b>допуская незначительные ошибки</b>	<b>В достаточной мере демонстрирует</b> указанные умения	<b>Демонстрирует</b> указанные умения <b>со знанием дополнительного материала</b>
		<b>Владеть (В2):</b> навыками оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности при решении профессиональных задач	<b>Не демонстрирует</b> владение указанными навыками	<b>Частично демонстрирует</b> владение указанными навыками, <b>допуская незначительные ошибки</b>	<b>В достаточной мере демонстрирует</b> владение указанными навыками	<b>Демонстрирует</b> владение указанными навыками, <b>быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи</b>
<b>УК-2</b>	<b>УК-2.5.</b> Составление последовательно сти (алгоритма) решения задачи	<b>Знать (З3):</b> понятие «алгоритма»; свойства алгоритма; этапы решения задачи; правила построения блок-схем; основные алгоритмические структуры (следование, ветвление, цикл) и особенности их построения	<b>Не демонстрирует</b> знание указанных вопросов	<b>Частично демонстрирует</b> знание указанных вопросов, <b>допуская незначительные ошибки</b>	<b>Демонстрирует достаточные знания</b> указанных вопросов	<b>Демонстрирует достаточные знания</b> указанных вопросов, <b>четко объясняя все нюансы и особенности</b>
		<b>Уметь (У3):</b> распознавать тип алгоритмической структуры задачи; разрабатывать алгоритм решения задачи согласно заданному условию; «читать» блок-схемы	<b>Не демонстрирует</b> указанные умения	<b>Частично демонстрирует</b> указанные умения, <b>допуская незначительные ошибки</b>	<b>В достаточной мере демонстрирует</b> указанные умения	<b>Демонстрирует</b> указанные умения <b>со знанием дополнительного материала</b>
		<b>Владеть (В3):</b> навыками построения блок-схем согласно условию вычислительной задачи; навыками	<b>Не демонстрирует</b> владение указанными навыками	<b>Частично демонстрирует</b> владение указанными навыками, <b>допуская незначительные ошибки</b>	<b>В достаточной мере демонстрирует</b> владение указанными навыками	<b>Демонстрирует</b> владение указанными навыками, <b>быстро и с использованием</b>

		разработки алгоритма решения задачи согласно заданному условию				<b>оптимальных способов выполнения поставленной задачи</b>
<b>ОПК 2</b>	<b>ОПК-2.8.</b> Применение навыков работы с ЭВМ, используя новые методы и пакеты программ.	<b>Знать (З4):</b> основные принципы функционирования компьютерной техники и ее применения для решения задач своей профессиональной деятельности; принципы работы с прикладным программным обеспечением; основы компьютерной грамотности; основные методы и способы решения поставленных задач с применением ЭВМ и прикладного программного обеспечения; требования к обеспечению информационной безопасности	<b>Не демонстрирует</b> знание указанных вопросов	<b>Частично демонстрирует</b> знание указанных вопросов, <b>допуская незначительные ошибки</b>	<b>Демонстрирует достаточные знания</b> указанных вопросов	<b>Демонстрирует достаточные знания</b> указанных вопросов, <b>четко объясняя все нюансы и особенности</b>
		<b>Уметь (У4):</b> применять основные принципы функционирования компьютерной техники и принципы работы с прикладным программным обеспечением при решении поставленных задач; применять основные методы и способы решения поставленных задач при использовании ЭВМ и прикладного программного обеспечения; использовать требования к обеспечению информационной безопасности при работе на ЭВМ и в глобальных компьютерных сетях	<b>Не демонстрирует</b> указанные умения	<b>Частично демонстрирует</b> указанные умения, <b>допуская незначительные ошибки</b>	<b>В достаточной мере демонстрирует</b> указанные умения	<b>Демонстрирует</b> указанные умения <b>со знанием дополнительного материала</b>
		<b>Владеть (В4):</b> навыками работы с прикладным программным обеспечением при решении поставленных задач; навыками применения методов и способов решения задач при использовании ЭВМ и прикладного программного обеспечения; навыками обеспечения информационной безопасности при работе на ЭВМ и в глобальных компьютерных сетях	<b>Не демонстрирует</b> владение указанными навыками	<b>Частично демонстрирует</b> владение указанными навыками, <b>допуская незначительные ошибки</b>	<b>В достаточной мере демонстрирует</b> владение указанными навыками	<b>Демонстрирует</b> владение указанными навыками, <b>быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи</b>

<b>ОПК-4</b>	ОПК-4.5. Проведение эксперимента с использованием пакетов программ	<b>Знать (З5):</b> особенности и алгоритм проведения экспериментов; технологию проведения исследований и различных этапов проектирования экспериментальных работ; принципы работы в конкретных прикладных программных продуктах	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		<b>Уметь (У5):</b> использовать различные средства обработки информации; строить алгоритм проведения экспериментальных работ; использовать возможности прикладных программных продуктов для решения профессиональных задач, связанных с проектированием	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала
		<b>Владеть (В5):</b> навыками планирования и организации различных исследований и разработок, проведения экспериментальных работ; навыками применения прикладных программных продуктов для решения профессиональных задач, связанных с проектированием	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
<b>ОПК 5</b>	ОПК-5.5. Применение прикладного программного обеспечения для проведения инженерных расчетов	<b>Знать (З6):</b> назначение и возможности прикладного программного обеспечения конкретного направления; принципы работы в конкретной программной системе	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		<b>Уметь (У6):</b> осуществлять выбор прикладных программных продуктов среди подобных систем для наиболее эффективного использования в решении профессиональных задач; использовать прикладное программное обеспечение в решении профессиональных задач	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала
		<b>Владеть (В6):</b> навыками выбора прикладного программного	Не демонстрирует владение указанными	Частично демонстрирует владение указанными	В достаточной мере демонстрирует владение	Демонстрирует владение указанными навыками,

		обеспечения; навыками применения прикладного программного обеспечения в осуществлении инженерных расчетов	навыками	навыками, допуская незначительные ошибки	указанными навыками	<b>быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи</b>
<b>ОПК 6</b>	<b>ОПК-6.7.</b> Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности	<b>Знать (З7):</b> основы компьютерной грамотности; правовые нормы по защите информации и соблюдению прав интеллектуальной собственности; требования к обеспечению информационной безопасности	<b>Не демонстрирует</b> знание указанных вопросов	<b>Частично демонстрирует</b> знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	<b>Демонстрирует достаточные знания</b> указанных вопросов	<b>Демонстрирует достаточные знания</b> указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		<b>Уметь (У7):</b> соблюдать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач	<b>Не демонстрирует</b> указанные умения	<b>Частично демонстрирует</b> указанные умения, допуская незначительные ошибки	<b>В достаточной мере демонстрирует</b> указанные умения	<b>Демонстрирует</b> указанные умения <b>со знанием дополнительного материала</b>
		<b>Владеть (В7):</b> навыками анализа и выбора методов и средств обеспечения информационной безопасности; навыками применения средств информационной безопасности в решении профессиональных задач	<b>Не демонстрирует</b> владение указанными навыками	<b>Частично демонстрирует</b> владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	<b>В достаточной мере демонстрирует</b> владение указанными навыками	<b>Демонстрирует</b> владение указанными навыками, <b>быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи</b>

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины (модуля)**  
**учебной и учебно-методической литературой**

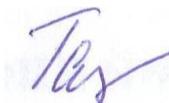
Дисциплина «Программирование»

Код, направление подготовки – **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность – **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти; Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

№ 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	Огнева, М. В. Программирование на языке с++: практический курс [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавриата и специалитета / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 335 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-05123-0. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/programmirovanie-na-yazyke-s-prakticheskij-kurs-438987">www.biblio-online.ru/book/programmirovanie-na-yazyke-s-prakticheskij-kurs-438987</a>	Электронный ресурс	25	100	+
2	Нагаева, И. А. Программирование: delphi [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов ; под редакцией И. А. Нагаевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 302 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07098-9. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/programmirovanie-delphi-444273">www.biblio-online.ru/book/programmirovanie-delphi-444273</a>	Электронный ресурс	25	100	+
3	Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и специалитета / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 369 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-10616-9. — Режим доступа : <a href="http://www.biblio-online.ru/book/programmirovanie-bazovyy-kurs-s-439068">www.biblio-online.ru/book/programmirovanie-bazovyy-kurs-s-439068</a>	Электронный ресурс	25	100	+

Заведующий кафедрой



О.С. Тамер

15 мая 2019 г.

Библиотекарь I категории



/Н.П.Циркова /

(подпись)