

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 25.11.2022 11:06:34  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий  
Кафедра Прикладной информатики и программирования

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

дисциплина **Б1.О.17.01 Программирование**

обязательная часть

Специальность

**21.05.05** **Физические процессы горного или нефтегазового производства**  
код наименование специальности

Программа

**специализация N 2 "Физические процессы нефтегазового производства"**

Форма обучения

**Заочная**

Для поступивших на обучение в  
**2021 г.**

Стерлитамак 2022

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ОПК-20. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-20.1. Выстраивает профессиональную деятельность опираясь на основы информационных технологий и программные продукты.	Обучающийся должен: пользоваться знаниями основ информационных технологий и программных продуктов
	ОПК-20.2. Использует современные информационные технологии и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся должен: использовать современные информационные технологии и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности.
	ОПК-20.3. Применяет методы информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности с использованием полученных знаний в области фундаментальных и прикладных наук.	Обучающийся должен: работать методами для применения информационных технологий в решениях задач профессиональной деятельности с использованием полученных знаний в области фундаментальных и прикладных наук.
ОПК-19. Способен участвовать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания	ОПК-19.1. Использует программные продукты общего и специального назначения для моделирования месторождений и технологий в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.	Обучающийся должен: пользоваться знаниями программных продуктов общего и специального назначения для моделирования месторождений и технологий в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания
	ОПК-19.2. Применяет теоретические и методологические основы работы с программными продуктами в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.	Обучающийся должен: применять теоретические и методологические основы работы с программными продуктами в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.
	ОПК-19.3. Разрабатывает и реализует образовательные программы в сфере своей профессиональной	Обучающийся должен: работать знаниями и умениями для демонстрации базовых знаний и способностью

	деятельности, используя специальные научные знания.	работать в разработке и реализации образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания
ПК-5. Способен разрабатывать текущие и перспективные программы по оценке ресурсов, подсчету и пересчету запасов	ПК-5.1. Применяет технологии проведения, обработки и интерпретации геолого-геофизических работ в профессиональной деятельности.	Обучающийся должен: иметь понятие о способах разработки перспективных программ по оценке ресурсов, подсчету и пересчету запасов
	ПК-5.2. Подготавливает материалы, используемые при разработке программ геологоразведочных работ по подсчету запасов и управлению запасами.	Обучающийся должен: разрабатывать перспективные программы по оценке ресурсов, подсчету и пересчету запасов
	ПК-5.3. Осуществляет разработки перспективных программ геологоразведочных работ с целью уточнения запасов углеводородов на территории деятельности организации.	Обучающийся должен: работать методами разработки перспективных программ по оценке ресурсов, подсчету и пересчету запасов

## 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

1. Изучение теоретических основ и прикладных средств программирования.
2. Изучение языков программирования умение их использования для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1, 2 семестрах

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 288 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	288
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	14
практических (семинарских)	16

другие формы контактной работы (ФКР)	1,4
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	11,6
дифференцированный зачет	
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	245

<b>Формы контроля</b>	<b>Семестры</b>
дифференцированный зачет	1
экзамен	2

#### 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
<b>1</b>	<b>Введение в язык программирования С++</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>105</b>
1.1	Базовые элементы С++.	1	1	0	35
1.2	Программирование ветвлений и циклов	1	1	0	35
1.3	Массивы, строки.	2	2	0	35
<b>2</b>	<b>Функции и файлы</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>70</b>
2.1	Функции пользователя.	2	3	0	35
2.2	Работа с файлами	2	3	0	35
<b>3</b>	<b>Объектно-ориентированное программирование</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>70</b>
3.1	Объектный тип.	2	2	0	35
3.2	Производные классы.	4	4	0	35
	<b>Итого</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>245</b>

##### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Введение в язык программирования С++</b>	
1.1	Базовые элементы С++.	Константы. Типы данных. Идентификаторы. Переменные. Стандартные типы. Структура программы. Комментарии. Заголовочные файлы. Вывод/Ввод данных.
1.2	Программирование ветвлений и циклов	Ветвление в С++. Полная и неполная форма ветвления. Множественное ветвление. Цикл в С++. Цикл с предварительным условием. Цикл с последующим условием. Цикл с параметром.

1.3	Массивы, строки.	Статические сложные структуры в C++. Регулярные типы (массивы одномерные и многомерные), структуры, их физическое представление. Строковые величины в C++, их физическое представление, операции над строками.
<b>2</b>	<b>Функции и файлы</b>	
2.1	Функции пользователя.	Функции как средство структуризации программ. Описание функции, и ее вызов. Локальные переменные. Способы передачи параметров функций (по значению и по ссылке). Фактические и формальные параметры. Перегрузка и шаблоны функций.
2.2	Работа с файлами	Объектный подход к работе с файлами. Потоки.
<b>3</b>	<b>Объектно-ориентированное программирование</b>	
3.1	Объектный тип.	Основные понятия. Объекты и классы. Методы и данные.
3.2	Производные классы.	Конструкторы и деструкторы. Дружественность. Статические элементы класса.

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Введение в язык программирования C++</b>	
1.1	Базовые элементы C++.	Константы. Типы данных. Идентификаторы. Переменные. Стандартные типы. Структура программы. Комментарии. Заголовочные файлы. Вывод/Ввод данных.
1.2	Программирование ветвлений и циклов	Ветвление в C++. Полная и неполная форма ветвления. Множественное ветвление. Цикл в C++. Цикл с предварительным условием. Цикл с последующим условием. Цикл с параметром.
1.3	Массивы, строки.	Статические сложные структуры в C++. Регулярные типы (массивы одномерные и многомерные), структуры, их физическое представление. Строковые величины в C++, их физическое представление, операции над строками.
<b>2</b>	<b>Функции и файлы</b>	
2.1	Функции пользователя.	Функции как средство структуризации программ. Описание функции, и ее вызов. Локальные переменные. Способы передачи параметров функций (по значению и по ссылке). Фактические и формальные параметры. Перегрузка и шаблоны функций.
2.2	Работа с файлами	Объектный подход к работе с файлами. Потоки.
<b>3</b>	<b>Объектно-ориентированное программирование</b>	
3.1	Объектный тип.	Основные понятия. Объекты и классы. Методы и данные. Конструкторы и деструкторы. Дружественность. Статические элементы класса.
3.2	Производные классы.	Наследование. Полиморфизм. Виртуальные функции. Перегрузка операций. Переопределение операторов. Шаблоны классов.