

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 12:05:51
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.16.01 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
2023 г.

Стерлитамак 2023

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

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
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: Владеет знаниями основ информационных технологий и программных продуктов
	ОПК-20.2. Использует современные информационные технологии и программные продукты для решения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся должен: Умеет 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: Владеет 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: Владеет 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: Умеет 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	Обучающийся должен: Владеет знаниями и умениями

	программы в сфере своей профессиональной деятельности, используя специальные научные знания.	для демонстрации базовых знаний и способностью 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: Знать технологии проведения, обработки и интерпретации геолого-геофизических работ в профессиональной деятельности.
	ПК-5.2. Подготавливает материалы, используемые при разработке программ геологоразведочных работ по подсчету запасов и управлению запасами.	Обучающийся должен: Уметь подготавливать материалы, используемые при разработке программ геологоразведочных работ по подсчету запасов и управлению запасами.
	ПК-5.3. Осуществляет разработки перспективных программ геологоразведочных работ с целью уточнения запасов углеводородов на территории деятельности организации.	Обучающийся должен: Владеть методами разработки перспективных программ геологоразведочных работ с целью уточнения запасов углеводородов на территории деятельности организации.

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

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

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)	12
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)	249

Формы контроля	Семестры
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	
1	Введение в язык программирования С++	7	7	0	110
1.1	Базовые элементы С++.	2	2	0	30
1.2	Программирование ветвлений и циклов	2	3	0	40
1.3	Массивы, строки.	3	2	0	40
2	Функции и файлы	5	3	0	80
2.1	Функции пользователя.	3	2	0	40
2.2	Работа с файлами	2	1	0	40
3	Объектно-ориентированное программирование	2	2	0	59
3.1	Объектный тип.	2	1	0	30
3.2	Производные классы.	0	1	0	29
	Итого	14	12	0	249

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в язык программирования С++	
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 C++. Полная и неполная форма ветвления. Множественное ветвление. Разработка программы, метод пошаговой детализации. 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.
2	Функции и файлы	
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.
3	Объектно-ориентированное программирование	
3.1	Объектный тип.	Основные понятия. Объекты и классы. Методы и данные. Конструкторы и деструкторы. Дружественность. Статические элементы класса. 4

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Введение в язык программирования C++	
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. Разработка программы, метод пошаговой детализации. 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.
2	Функции и файлы	
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.
3	Объектно-ориентированное программирование	
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.

