МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

СТИ НИТУ «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСИС»
от «20» июня 2023 г.
протокол № 5

Аннотация рабочей программы дисциплины
Основы программирования

Закреплена за кафедрой	**Кафедра автоматизированных и информационных систем управления**
Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль	Автоматизация технологических процессов и производств (горно-металлургическое производство)
Квалификация	**Бакалавр**
Форма обучения	**Очная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Формы контроля в семестрах:

Часов по учебному плану	180	
в том числе:		Экзамен, 3
аудиторные занятия	51	
самостоятельная работа	119	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные работы	17	17	17	17
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого:	180	180	180	180

Год набора 2021.
В редакции 2023.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ
Цель дисциплины – формирование у студентов основных принципов и методов программирования, технологии разработки алгоритмов и методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования. Задачи дисциплины: • научить работе с программами трансляторов и редакторов в системах Borland C++ Builder и Microsoft Visual C++; • научить методам разработки сложных программных комплексов; методам отладки программных комплексов; • научить написанию структур программ на языке C++; изучить синтаксис и семантику основных операторов языка C++; • обучить методами анализа эффективности алгоритмов решения задач; • научить средствами создания сложных программных комплексов и разработки программного обеспечения.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающихся:**
2.1.1	Информатика
2.1.2	Компьютерное обеспечение специальности
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Алгоритмизация и программирование задач управления
2.2.2	Инструментальные средства моделирования и проектирования
2.2.3	Основы кибернетики

3. ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
ПК-4.2 способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами	
Знать:	ПК-4.2: З-1- знать приемы работы по моделированию продукции, технологических процессов, производств
Уметь:	ПК-4.2: У-1 - уметь использовать современные средства автоматизированного проектирования
Владеть:	ПК-4.2: В-1 - владеть средствами и системами автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами
УК-8.1 умение проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы, выбирать и применять соответствующие методики проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии	
Знать:	УК-8.1: З-1 - знать процессы и системы, соответствующие профилю образовательной программы
Уметь:	УК-8.1: У-1 - уметь проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы
Владеть:	УК-8.1: В-1 - владеть методиками проектирования и разработки, включая передовые методы и технологии
ОПК-3.1 способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	
Знать:	ОПК-3.1: З-1 – знать современные технологии программирования, программные средства для решения задач профессиональной деятельности
Уметь:	ОПК-3.1: У-1 – уметь формулировать цели разработки программных средств по заданным критериям и ограничениям; ОПК-3.1: У-2 – уметь разрабатывать программы на основе логического и объектно-ориентированного подхода для решения задач прикладного характера.
Владеть:	ОПК-3.1: В-1 – владеть методами и средствами разработки и отладки прикладных программ
УК-7.1 способность анализировать продукцию, процессы и системы	
Знать:	УК-7.1: З-1 – знать методы анализа сложных программных комплексов
Уметь:	УК-7.1: У-1 – уметь проводить анализ кода на языке C++ УК-7.1: У-2 - уметь выбирать оптимальные, эффективные алгоритмы решения
УК-7.2 способность ставить и решать задачи в области, соответствующей профилю подготовки, с помощью соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов	
Знать:	УК-7.2: З-1 - знать аналитические и численные методы решения математических задач, методы разработки сложных программных комплексов
Уметь:	УК-7.2: У-1 – уметь применять аналитические и численные методы решения математических задач, методы разработки сложных программных комплексов

Владеть:	УК-7.2: В-1 – владеть навыками участия в разработке программ, методик, связанных с повышением эффективности работы кода.
ПК-5.1 способность выполнять работы по наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, регламентному техническому, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления, средств программного обеспечения, сертификационным испытаниям изделий	
Знать:	ПК-5.1: З-1 знать основные принципы работы программ трансляторов и редакторов
Уметь:	ПК-5.1: У-1 уметь осуществлять отладку программ с помощью трансляторов и редакторов в системах Borland C++ Builder и Microsoft Visual C++;