

Рабочая программа утверждена
решением Учёного совета
ВФ НИТУ МИСиС
от «31» августа 2020г.
протокол № 1-20

Рабочая программа дисциплины (модуля) Технология программирования

Закреплена за кафедрой
Направление подготовки
Профиль

Общепрофессиональных дисциплин
27.03.04 Управление в технических системах
Информационные технологии в управлении

Квалификация **Бакалавр**
Форма обучения **очно-заочная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану
в том числе:

144 Формы контроля в семестрах:

аудиторные занятия
самостоятельная работа

экзамен 7 – семестр курсовая работа – 7 семестр

36

97

часов на контроль

9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
КСР	2	2	2	2
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	38	38	38	38
Сам. работа	97	97	97	97
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Ст.препод., Гитич И.Н

Рабочая программа

Технология программирования

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (уровень бакалавриата) (приказ от 02.12.2015 г. № 602 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах, УТС-20 Оч3.plx Информационные технологии в управлении, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 27.02.2020, протокол № 5-20

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 26.06.2020 г., №10

Зав. кафедрой Уснунц-Кригер Т.Н.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ						
1.1	Цель - изучить и практически освоить общие принципы и современные методы технологии программирования.					
1.2	Задачи:					
1.3	- познакомиться с теоретическими основами и современными информационными технологиями анализа, проектирования и разработки программного обеспечения;					
1.4	- научиться проектировать и разрабатывать различные виды программного обеспечения на основе объектно-ориентированного подхода;					
1.5	- получить опыт разработки программ;					
1.6	- получить представление о библиотеках классов и инструментальных средствах, применяемых при разработке программного обеспечения.					
2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ						
Цикл (раздел) ОП:		Б1.Б				
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:					
2.1.1	Информатика					
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:					
2.2.1	Прикладное программирование					
2.2.2	Специальное программное обеспечение					
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР					
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ						
ПК-5.3 : готовность производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления						
Знать:						
ПК-5.3 -31 технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах						
ПК-5.3 -32 технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах						
Уметь:						
ПК-5.3 -У1 ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы;						
Владеть:						
ПК-5.3 -В1 методами (навыками) и средствами разработки и оформления технической документации						
ОПК-2.1: способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат						
Знать:						
ОПК-2.1-31 основы объектно-ориентированного подхода к программированию						
Уметь:						
ОПК-2.1-У1 работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные						
Владеть:						
ОПК-2.1-В1 языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня						
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Организация процесса проектирования программного обеспечения. Методы проектирования программного обеспечения					
1.1	Организация процесса проектирования программного обеспечения. /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.2	Методы проектирования программного обеспечения /Лек/	7	3	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

1.3	Методы проектирования программного обеспечения /Пр/	7	4	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.4	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	7	16	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 2. Парадигмы программирования. Технология создания программного кода.					
2.1	Парадигмы программирования. /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Технология создания программного кода /Лек/	7	3	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Технология создания программного кода. /Пр/	7	4	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	7	24	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 3. Технологии коллективной разработки программного обеспечения. Технологические средства разработки программного обеспечения					
3.1	Технологии коллективной разработки программного обеспечения. /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Технологические средства разработки программного обеспечения /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Технологические средства разработки программного обеспечения /Пр/	7	4	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.4	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	7	21	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 4. Методы отладки и тестирования программ					
4.1	Методы отладки и тестирования программ /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Методы отладки и тестирования программ /Пр/	7	2	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.3	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	7	20	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Раздел 5. Документирование и оценка качества программных продуктов					
5.1	Документирование и оценка качества программных продуктов /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.2	Документирование и оценка качества программных продуктов /Пр/	7	4	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.3	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	7	16	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	КСР	7	2	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
	Контроль	7	9	ОПК-2.1 ПК-5.3	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Парфилова Н.И., Пруцкой А.В., Пылькин А.Н., Трусов Б.Г.	Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование: учебник	Электронный каталог	Москва Академия, 2012
6.1.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Незнанов А.А.	Программирование и алгоритмизация: учебник	Электронный каталог	Москва Изд.-й центр "Академия", 2010
Л2.2	Канцедал С.А.	Алгоритмизация и программирование: учебное пособие	Электронный каталог	Москва Изд.-й Дом "Форум", "Инфра-М", 2014
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
Э1	Технологии программирования: учебное пособие	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480536		
Э2	Технология программирования: учебное пособие	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277802		
Э3	Технологии программирования: учебно- практическое пособие: учебное пособие	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=90777		
Э4	Технологии программирования: практикум	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=472686		
6.3 Перечень лицензионного программного обеспечения				
П.1	Microsoft Office			
П.2	Canvas			
П.3	MS Teams			
П.4	Антивирус Dr. Web Desktop Security Suite			
П.5	Microsoft Visual Studio			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
Ауд.	Назначение	Оснащение		
5	Технология программирования	Компьютерный класс для проведения практических занятий, занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: доска классическая, доска интерактивная, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (16 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций		
29	Технология программирования	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
46	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду: доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio		

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Весь курс разделен на самостоятельные взаимосвязанные части, т.е. имеет модульное построение.

Лекции проводятся с использованием мультимедийных технологий в специально оборудованных аудиториях, при этом лекционный материал демонстрируется с использованием графического редактора Power Point.

В конце каждого практического занятия проводится 10-15 минутный тестовый контроль для оценки уровня усвоения материала каждым студентом.

Дисциплина требует значительного объема самостоятельной работы. Самостоятельная работа по дисциплине предполагает следующие виды деятельности:

- проработка лекционного материала
- самостоятельное изучение литературы
- подготовка к практическим занятиям
- выполнение курсовой работы.