

Рабочая программа утверждена
решением Учёного совета
ВФ НИТУ МИСиС
от «28» июня 2021г.
протокол № 9-21

Рабочая программа дисциплины (модуля) Технология программирования

Закреплена за кафедрой

Общепрофессиональных дисциплин

Направление подготовки

27.03.04 Управление в технических системах

Профиль

Информационные технологии в управлении

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

аудиторные занятия

72

экзамен 4 семестр

самостоятельная работа

43

курсовая работа 4 семестр

часов на контроль

27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	36	36	36	36
Практические	36	36	36	36
КСР	2	2	2	2
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	74	74	74	74
Сам. работа	43	43	43	43
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Ст.препод., Гипич И.Н

Рабочая программа

Технология программирования

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах, УТС-21.plx Информационные технологии в управлении, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 28.06.2021, протокол № 9-21

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 26.06.2021 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.О
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	Системы управления базами данных
2.2.2	Прикладное программирование
2.2.3	Специальное программное обеспечение

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
ОПК-6: Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности, проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в междисциплинарных областях	
ОПК-6.2: Применяет алгоритмы и программы, современные информационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности	
Знать:	
ОПК-6.2-33 основы объектно-ориентированного подхода к программированию.	
ОПК-6.2-32 основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации;	
ОПК-6.2-31 технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах;	
Уметь:	
ОПК-6.2-У2 работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные.	
ОПК-6.2-У1 ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы;	
Владеть:	
ОПК-6.2-В2 методами (навыками) и средствами разработки и оформления технической документации.	
ОПК-6.2-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/	4	4	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	

1.2	Методы проектирования программного обеспечения /Лек/	4	4	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.3	Методы проектирования программного обеспечения /Пр/	4	6	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
1.4	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	4	8	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 2. Парадигмы программирования. Технология создания программного кода.						
2.1	Парадигмы программирования. /Лек/	4	4	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.2	Технология создания программного кода /Лек/	4	6	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.3	Технология создания программного кода. /Пр/	4	8	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
2.4	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	4	10	ОПК-6.2	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/	4	4	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.2	Технологические средства разработки программного обеспечения /Лек/	4	6	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.3	Технологические средства разработки программного обеспечения /Пр/	4	8	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
3.4	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	4	9	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
Раздел 4. Методы отладки и тестирования программ						
4.1	Методы отладки и тестирования программ /Лек/	4	4	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Методы отладки и тестирования программ /Пр/	4	8	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.3	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	4	8	ОПК-6.2	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/	4	4	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.2	Документирование и оценка качества программных продуктов /Пр/	4	6	ОПК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
5.3	Проработка лекционного материала. Самостоятельное изучение литературы. Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	4	8	ОПК-6.2	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,	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Незнанов А.А.	Программирование и алгоритмизация: учебник	Электронный каталог	Москва Изд.-й центр "Академия", 2010
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Парфилова Н.И., Пруцкой А.В., Пылькин А.Н. Парфилова Н.И., Пруцкой А.В., Пылькин А.н., Труосв Б.Г.	Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование: учебник	Электронный каталог	Москва Академия, 2012
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			
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных				
И.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru – URL: https://elibrary.ru/			
И.2	Научная электронная библиотека МИСиС - URL: http://elibrary.misis.ru/login.php			
И.3	Электронная библиотечная система (ЭБС) – «Университетская библиотека онлайн» открытый круглосуточный доступ через интернет с регистрацией в библиотеке и вводом пароля.- URL: http://biblioclub.ru/			
И.4	АО «Кодекс» - http://docs.cntd.ru			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ				
Ауд.	Назначение	Оснащение		
4	Технология программирования	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: доска классическая, доска интерактивная, компьютер с доступом к сети "Интернет" (1 шт.), проектор, экран, рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО: Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций		
6	Технология программирования	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				

Самостоятельная работа по дисциплине предполагает следующие виды деятельности:

- проработка лекционного материала
- самостоятельное изучение литературы
- подготовка к практическим занятиям
- подготовка рефератов
- выполнение домашнего задания.

Методические указания для выполнения самостоятельной работы размещены в локальной сети филиала.