

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УР и ИО  
Дата подписания: 22.09.2023 22:22:37  
Уникальный программный ключ:  
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2f



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АТК

\_\_\_\_\_ В.А. Зибров

## Общие основы программирования

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за	<b>Авиационно-технологический колледж</b>	
Учебный план	15.02.16-2023-1-ТМ9.plx Технология машиностроения Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	<b>Техник-технолог</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	42	Формы контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 3
аудиторные занятия	38	
самостоятельная работа	4	

Документ подписан простой электронной подписью  
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52  
Уникальный программный ключ:  
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	3		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	38	38	38	38
Сам. работа	4	4	4	4
Итого	42	42	42	42

Документ подписан простой электронной подписью  
ФИО: Месхи Бесик Чохоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.08.2021 15:29:52  
Уникальный программный ключ:  
a709f3afe0a33d7245d2706536f87666376d2dd0

2023 г.

Программу составил(и):

Преподаватель, Захватова Ольга Витальевна \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

ст.преподаватель, Высоцкая Л.А.; Директор ООО "ОФИСНЫЙ МИР КМ", Хаджи-Назаров О.И. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Общие основы программирования**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.16 ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ (приказ Минобрнауки России от 14.06.2022 г. № 444)

составлена на основании учебного плана:

Технология машиностроения

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический

утвержденного Учёным советом университета от 21.03.2023 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

**Авиационно-технологический колледж**

Протокол от 15.03.2023 г. № 7

Срок действия программы: 2023-2027 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

<b>1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	
1.1	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
1.2	уметь:
1.3	- работать в среде программирования;
1.4	- реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на
1.5	конкретном языке программирования;
1.6	В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
1.7	знать:
1.8	- этапы решения задачи на компьютере;
1.9	- типы данных;
1.10	- базовые конструкции изучаемых языков программирования;
1.11	- принципы структурного и модульного программирования;
1.12	- принципы объектно-ориентированного программирования.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	ОП.10
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин
2.1.2	Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве
2.1.3	Учебная практика "Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве"
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Производственная практика "Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве"
2.2.2	Учебная практика "Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве"
2.2.3	Учебная практика "Разработка и внедрение управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве"

<b>3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</b>	
<b>ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</b>	
<b>ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</b>	
<b>ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</b>	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- типы и форматы сообщений об ошибках;
3.1.2	- понятие рефакторинга и оптимизации программного кода;
3.1.3	- виды сортировок массивов данных;
3.1.4	- принципы разработки пользовательских модулей;
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- выявлять ошибки в программном коде;
3.2.2	- применять методы повышения читаемости программного кода языка
3.2.3	программирования;
3.2.4	- разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки
3.2.5	работоспособности программ;
3.2.6	- работать в различных средах программирования;

3.2.7	- проводить оптимизацию алгоритмов и реализовывать в виде
3.2.8	программ на конкретном языке программирования;

#### 4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Введение в программирование</b>						
1.1	Основы алгоритмизации /Лек/	3	2				
1.2	Языки программирования; Типы данных. /Лек/	3	2				
1.3	№ 1 Использование итерационных циклов при решении задач /Пр/	3	2				
1.4	№2 Использование арифметического цикла при решении задач /Пр/	3	2				
1.5	Арифметический цикл; Элементарные базовые управляющие структуры; Математические выражения в программировании. /Ср/	3	2				
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Базовые конструкции языка программирования Паскаль</b>						
2.1	Операторы языка программирования; Оператор присваивания. Ввод и вывод данных (форматный вывод) ; Условный оператор. Оператор выбора (варианта); Циклические конструкции; Использование итерационных циклов. /Лек/	3	6				
2.2	№3 Запись математических выражений /Пр/	3	2				
2.3	№4 Целочисленная арифметика. Выявление ошибок в программном коде /Пр/	3	2				
2.4	№5 Математические выражения в программировании (по вариантам) /Пр/	3	2				
2.5	№6 Вложенные условные операторы. Методы повышения читаемости программного кода языка программирования /Пр/	3	2				
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Структурное и модульное программирование</b>						
3.1	Процедуры и функции; Структуризация в программировании; /Лек/	3	4				
3.2	Модульное программирование /Лек/	3	2				
3.3	№7Использование итерационных циклов при решении задач /Пр/	3	4				
	<b>Раздел 4. Раздел 4. Структуры данных</b>						

4.1	Массивы; Строки; Множества; Записи; Файлы; Указатели. /Лек/	3	4				
4.2	Обработка строк (по вариантам) /Ср/	3	2				
4.3	№8 Обработка массивов с элементами типа Запись. /Пр/	3	2				

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы по дисциплине «Общие Основы программирования»

1. Понятие алгоритма. Схемы алгоритма программы.
2. Основная задача алгоритмизации и порядок составления алгоритмов.
3. Основные принципы написания программ. Понятие выражения.
4. Основные этапы решения задач на ЭВМ.
5. Критерии качества программы.
6. Жизненный цикл программы.
7. Постановка задачи и спецификация программы.
8. Теорема структуры и структурное программирование.
9. Алфавит языка. Идентификаторы. Константы. Выражения. Понятие операции. Пример простейшей программы.
10. Таблица приоритетов операций. Арифметические и логические операции.
11. Основные понятия математической логики.
12. Простые типы данных: порядковые, вещественные. Преобразование типов.
13. Стандартные арифметические процедуры и функции.
14. Представление основных управляющих структур программирования. Операторы и блоки.
15. Составной оператор и пустой оператор. Условный оператор. Оператор выбора.
16. Операторы цикла.
17. Метки и операторы перехода. Операторы ввод-вывода.
18. Определения массива. Одномерные и двумерные массивы.
19. Размещение массива в памяти. Многомерные массивы.
20. Понятие нисходящего программирования.
21. Процедуры и функции. Структура процедур и функций.
22. Формальные и фактические параметры. Область действия.
23. Параметры-значения и параметры-переменные.
24. Строковый и символьный тип. Операции над символьными данными.
25. Дайте определения: Массивы; Строки; Множества.
26. Дайте определения: Записи; Файлы; Указатели.

### 5.2. Темы письменных работ

- № 1 Творческое задание по выбору студента:  
Написание доклада (История развития термина алгоритм)  
Составление кроссворда (термины и понятия по теме «Алгоритм») Составление теста (составление и чтение алгоритма)
- № 2 Решение задач на разработку технологической цепочки и составление алгоритма
- № 3 Решение задач на применение арифметических операций, функций, выражений.
- № 4 Написание доклада по теме: «Выделение цифр числа и операции с выделенными цифрами»
- № 5 Составление логических выражений по условию задачи.
- № 6 Решение задач на формирование числовых последовательностей
- № 7 Решение задач по теме «Целочисленная арифметика» .
- № 8 Составление теста по теме: «Подпрограммы. Процедуры и функции в Pascal»
- № 9 Создание презентации по теме: «Разные способы применения процедур и/или функций при решении одной задачи» (Задача дается преподавателем)
- № 10 Решение задач на составление программ с применением процедур и/или функций
- № 11 Решение задач на создание и обработку одномерного массива

- № 12 Решение задач на создание и обработку двумерного массива
- № 13 Написание доклада: «Применение различных методов сортировки массива на примере одной задачи» (задача определяется преподавателем)
- № 14 Решение задач на применение строковых переменных
- № 15 Творческое задание по выбору студента:  
Написание доклада («Действия с символьными и строковыми переменными при решении прикладных задач» или «Использование множеств при решении прикладных задач»);  
Составление кроссворда (термины и понятия по теме «Символьные и строковые переменные» или «Множества»);  
Составление теста (по теме «Символьные и строковые переменные» или «Множества»)
- № 16 Написание доклада «Структурирование данных с помощью таблиц»
- № 17 Решение задач на составление программ, содержащих простые и сложные записи
- № 18 Создание презентации-викторины (игры) по одному из изученных разделов (раздел согласуется с преподавателем)
- № 19 Разработка программ с чтением и записью файлов разных типов.
- № 20 Написание доклада или создание мультимедийной презентации по теме «Создание и обработка файлов разных типов»
- № 21 Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Файлы»
- № 22 Выполнение индивидуального задания «Создание сложного графического изображения»
- № 23 Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Модульное программирование»
- № 24 (1)Применение ООП.
- № 25 (2)Изучение компонентов приложения.
- № 26 (3)Разработка интерфейса пользователя. Рекомендации и методы.
- № 27 (4)Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Объектно-ориентированное программирование»
- № 28 (5)Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Визуальное событийно-управляемое программирование»
- № 29 (6)Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Разработка оконного приложения»

### 5.3. Перечень видов оценочных средств

опрос;  
тестирование;  
проверка индивидуальных заданий  
подготовка рефератов, докладов, презентаций

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

- |         |  |
|---------|--|
| 6.3.1.1 | Mathworks (в составе: MATLAB (MathWorks SMS- Software Maintenance Service), Simulink, Control System Toolbox, Neural Network Toolbox, Fuzzy Logic Toolbox, Optimization Toolbox, Partial Differential Equation Toolbox, Signal Processing Toolbox, Simscape Multibody, Simscape, Symbolic Math Toolbox, Statistics and Machine Learning Toolbox, System Identification Toolbox |
|---------|--|

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
7.2	компьютерные столы;
7.3	рабочее место преподавателя;
7.4	шкафы для учебных пособий;
7.5	Технические средства обучения:
7.6	медиапроектор.

7.7	интерактивная доска
7.8	компьютеры, объединенные локальной сетью с лицензионным программным обеспечением
7.9	CASE-система поддержки объектно-ориентированной разработки программного обеспечения Rational Rose Enterprise Edition.Student version. – Rational Software Corporation

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

см.приложение