



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

**Методические указания  
по выполнению самостоятельной работы  
по дисциплине  
ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования  
специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Иркутск, 2020**

РАССМОТРЕНЫ

Председатель ЦК

\_\_\_\_\_ / /

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР



Е.А. Коробкова

| № | Разработчик ФИО             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Филимонова Ольга Николаевна |

## **Пояснительная записка**

Дисциплина ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования входит в Общепрофессиональный цикл. Самостоятельная работа является одним из видов учебно работы обучающегося без взаимодействия с преподавателем.

### **Основные цели самостоятельной работы:**

- систематизация и закрепление теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний, формирование умений использовать справочную документацию и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности; формирование самостоятельного мышления;
- развитие исследовательских умений.

Методические рекомендации помогут обучающимся целенаправленно изучать материал по теме, определять свой уровень знаний и умений при выполнении самостоятельной работы. На самостоятельную работу в курсе изучения дисциплины Основы алгоритмизации и программирования отводится 4 часа. Вид самостоятельной работы - аудиторная.

### **Рекомендации для обучающихся по выработке навыков самостоятельной работы:**

- Слушать, записывать и запоминать лекцию.
- Внимательно читать план выполнения работы.
- Выбрать свой уровень подготовки задания
- Обращать внимание на рекомендуемую литературу. Из перечня литературы выбирать ту, которая наиболее полно раскрывает вопрос задания
- Учиться кратко излагать свои мысли
- Использовать общие правила написания конспекта,
- Обращать внимание на достижение основной цели работы.

## Тематический план

| Раздел Тема   | Тема занятия                             | Название работы                          | Количество часов |
|---|--|--|------------------|
| <b>Раздел 1. Введение в программировании</b><br>Тема 1. Языки программирования                    | Программный продукт и его характеристики | Программный продукт и его характеристики | 2                |
| <b>Раздел 2. Основы алгоритмизации и программирования</b><br>Тема 2. Алгоритмы и структуры данных | Основные определения теории графов       | Основные определения теории графов       | 2                |

## Самостоятельная работа №1

**Название работы:** Программный продукт и его характеристики.

**Цель работы:** Углубление и расширение теоретических знаний.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** Проверка письменной работы.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Ответьте на следующие вопросы:

1. В чем заключается процесса создания программ (приедите схему);
3. Приведите схему взаимосвязи входной и выходной информации для решения задачи;
4. Классификация программ по категориям пользователей;
5. Перечислите основные характеристиками программ, дайте им характеристику;
6. Приведите характеристику качества программных продуктов;
7. Перечислите этапы жизненного цикла программного продукта, дайте им характеристику.

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Даны ответы на 4 вопроса

оценка «4» - Даны ответы на 5-6 вопросов

оценка «5» - Даны ответы на 7 вопросов

## Самостоятельная работа №2

**Название работы:** Основные определения теории графов.

**Цель работы:** углубление и расширение теоретических знаний.

**Уровень СРС:** эвристическая.

**Форма контроля:** Проверка письменной работы.

**Количество часов на выполнение:** 2 часа.

**Задание:**

Ответьте на следующие вопросы:

1. Дайте определение графа;
2. Что такое степень вершины графа?
3. Чем характеризуется изоморфизм?
4. Чем маршрут отличается от цикла?
5. В чем различие эйлерового и гамильтонового циклов?
6. Назовите способы представления графов в компьютере.
7. Какие способы представления древовидных структур вы знаете?

**Критерии оценки:**

оценка «3» - Даны ответы на 4 вопроса

оценка «4» - Даны ответы на 5-6 вопросов

оценка «5» - Даны ответы на 7 вопросов