

ДИСЦИПЛИНА	Архитектура компьютера и язык ассемблера
ИНСТИТУТ	Передовая инженерная школа СВЧ-электроники
КАФЕДРА	Передовых технологий
ВИД УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	Методические указания по дисциплине
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ	Астафьев Рустам Уралович
СЕМЕСТР	1 семестр, 2025/2026 уч. год

Ссылка на материал:

<https://github.com/astafiev-rustam/computer-architecture-and-assembly-language/>

## Методические указания по дисциплине

---

### О дисциплине

Дисциплина «Архитектура компьютера и язык ассемблера» посвящена изучению ключевых аспектов проектирования и использования архитектуры вычислительных систем, а также использованию и применению языка ассемблера. В рамках нагрузки по дисциплине имеется 8 лекций и 16 практических занятий.

### Итоговая аттестация

Мероприятием итоговой аттестации является экзамен, на котором выставляется оценка по итогам сдачи билета. Билет состоит из двух теоретических вопросов из списка вопросов на сессию, а также одной задачи, подобной тем, которые решались в рамках выполнения самостоятельной работы и практических заданий.

Каждый из теоретических вопросов оценивается в 20 баллов, задача оценивается в 60 баллов. Итого за билет можно получить до 100 баллов. Баллы, набранные за решение билета суммируются с баллами, полученными в семестре и исходя из этого формируется оценка по следующей системе:

менее 60 баллов - оценка «неудовлетворительно»;

60 баллов и более - оценка «удовлетворительно»;

75 баллов и более - оценка «хорошо»;

90 баллов и более - оценка «отлично».

### Система учёта работы в семестре

В рамках выполнения самостоятельной работы и практических заданий можно получить до 100 баллов за семестр:

**Задание №1** - 40 баллов;

**Задание №2** - 30 баллов;

**Задание №3** - 30 баллов.

Задания сдаются в формате, указанном в их описании в системе дистанционного обучения.

В качестве альтернативного варианта получения баллов выступает решение заданий, которые выступают в качестве заданий на практических занятиях в соответствии со следующей схемой:

**Заданию №1** соответствуют практические задания с занятий 3-6 (5 шт.), поэтому за каждое такое задание можно получить по 8 баллов.

**Заданию №2** соответствуют практические задания с занятий 9-10 (2 шт.), поэтому за каждое такое задание можно получить по 15 баллов.

**Заданию №3** соответствуют практические задания с занятий 12-13 (2 шт.), поэтому за каждое такое задание можно получить по 15 баллов.

Обратите внимание! Количество баллов за задание не может превышать количество баллов за него. Например, если выполнить задание №1 полностью верно и сдать задание с 3 практики, то будет не 47,5 баллов, а только 40!

## План лекций

№ занятия	Тема лекции
1	Теория информации и булева логика
2	Реализация комбинационных схем
3	Компоненты архитектуры современных устройств
4	Работа процессоров, их проектирование и разработка
5	Языки ассемблера
6	Интеграция с языками ассемблера
7	Разработка драйверов устройств
8	Различные задачи архитектуры устройств

## План практических занятий

№ занятия	Тема занятия	Задание практики	Кол-во баллов	Альтернатива заданию
1	Информация и информатика	-	-	-
2	Основы булевой логики	Самостоятельная работа Практическое задание №2	8 баллов	Задание №1

№ занятия	Тема занятия	Задание практики	Кол-во баллов	Альтернатива заданию
3	Триггеры и комбинационные устройства	Самостоятельная работа Практическое занятие №3	8 баллов	Задание №1
4	Арифметическое логическое устройство и его компоненты	Самостоятельная работа Практическое занятие №4	8 баллов	Задание №1
5	Элементы ввода-вывода и память	Самостоятельная работа Практическое занятие №5	8 баллов	Задание №1
6	Комбинационные устройства в Logisim	Самостоятельная работа Практическое занятие №6	8 баллов	Задание №1
7	Проектирование процессора	Текущий контроль Задание №1	20 баллов	-
8	Разработка процессора	Текущий контроль Задание №1	20 баллов	-
9	Схема базовых соглашений	Самостоятельная работа Практическое занятие №9	15 баллов	Задание №2
10	Разработка на языке ассемблера	Самостоятельная работа Практическое занятие №10	15 баллов	Задание №2
11	Задачи на языке ассемблера	Текущий контроль Задание №2	30 баллов	
12	Интеграция функций ассемблера в код на C++	Самостоятельная работа Практическое занятие №12	15 баллов	Задание №3

№ занятия	Тема занятия	Задание практики	Кол-во баллов	Альтернатива заданию
13	Интеграция функций C++ в язык ассемблера	Самостоятельная работа Практическое занятие №13	15 баллов	Задание №3
14	Разработка и проектирование драйвера	Текущий контроль Задание №3	30 баллов	-
15	Защита итоговых проектов	-	-	-
16	Подведение итогов	-	-	-

## Опыт внедрения

Данная дисциплина использовалась в следующих направлениях подготовки и образовательных программах:

- 09.04.02 Информационные системы и технологии (системное программирование), 2025/2026 уч. год;
- 09.04.02 Информационные системы и технологии (системное программирование), 2024/2025 уч. год;
- 09.04.02 Информационные системы и технологии (системное программирование), 2022/2023 уч. год.