

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Андреевич

Должность: ректор

Дата подписания: 02.03.2025

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448452ab8cac6fb1af6547b6d40cdf1bdc60ae2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПРИМОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРИНЯТО
на заседании Ученого Совета
ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ
Протокол № 5
от 22.12.2025

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ
_____ А. Э. Комин
22.12.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА

Уровень основной профессиональной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) математика и информатика

Форма обучения очная

Статус дисциплины (модуля) обязательная часть - Б1.О.08.06

Курс 2 Семестр 3

Учебный план набора 2026 года и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Распределение по семестрам

Семестр	Учебные занятия (час.)							Контроль	Форма итоговой аттестации
	Общий объем	Контактная работа				Самостоятельная работа (СР)			
		Всего	Лекции	Лр	Пз	КП (КР)	Другие виды		
Очное обучение									
3 семестр	72	50	18		32		22		Зачет
Итого	72	50	18		32		22		Зачет

Общая трудоемкость в зачетных единицах – 2 ЗЕТ.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125

Разработчик:

ст. преподаватель

(должность)

(подпись)

Островская И.Э.

(Ф.И.О.)

1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель: сформировать у обучающихся профессиональные компетенции в области архитектуры программно-аппаратных вычислительных комплексов, устройства и принципов работы отдельных узлов компьютеров, включая как базовые устройства, необходимые для обеспечения минимального функционирования компьютера, так и основные периферийные устройства.

Задачи дисциплины:

- формирование системы знаний об архитектуре компьютера и его компонентов;
- формирование представлений о принципах функционирования отдельных узлов вычислительной системы;
- формирование умения осуществлять анализ характеристик компонентов вычислительной системы.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: обязательная часть, предметный модуль информатика Б1. О.08.06

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля):

Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1	Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-9.2	Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:

знать:

- устройство и принципы работы современных программно-аппаратных вычислительных комплексов;
- способы взаимодействия компонентов программно-аппаратных вычислительных комплексов;

уметь:

- осуществлять подбор состава аппаратного обеспечения для решения поставленных задач;
- реализовывать различные алгоритмы автоматизации и управления.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Очное	Всего, час.
	3 сем.	
Контактная работа с преподавателем (всего)	50	50
В том числе:		
Лекции (Л)	18	18
Занятия семинарского типа, в т.ч.:		
Семинары (С)		
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Практикумы (П)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Коллоквиумы (К)		
Другие виды контактной работы		
Самостоятельная работа (всего)	22	22
В том числе:		
Курсовой проект (работа) (КП, КР)		
Расчетно-графические работы (РГР)		
Реферат (Р)		
Подготовка к коллоквиуму		
Другие виды самостоятельной работы:	22	22
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачёт, зачёт с оценкой, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоёмкость (час. / зач. ед.)	72/2	72/2

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины (модулей)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела
1	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация.	История развития микропроцессорной техники, первые поколения микропроцессоров. Классификация ЭВМ. Технологии изготовления, промышленное производство микросхем.
2	Базовые представления об архитектуре компьютера.	Процессор, структура и функционирование. Организация оперативной памяти. Общая функциональная схема персонального компьютера. Логические основы ЭВМ. Внешние устройства Современные тенденции развития архитектуры компьютера. Организация оперативной памяти. Интерфейсы.
3	Канальная и шинная системотехника.	Общая функциональная схема персонального компьютера. Основные типы шин. Стандарты. Принципиальная схема организации шины.
4	Центральный процессор.	Программная модель центрального процессора. Тактовая частота, разрядность, адресное пространство. Реальный режим 8086. Типичная схема адресного пространства процессора. Векторы

		прерываний, данные BIOS, ОС MSDOS транзитивная область для прикладных программ, графический и текстовый видеобуферы. Список основных регистров: Регистры общего назначения. Сегментные регистры. Физический адрес. Модели памяти. Сегментная модель. Основные классы прерываний назначения и функции. Концепция прерывания. Функции DOS-прерывания 21h и BIOS-прерывания 10h. Макросы и макроопределения. Реальный режим 8086. Функции DOS-прерывания 21h и BIOS-прерывания 10h. Обычная (conventional), верхняя (upper), верхняя (high), расширенная (extended) память. Механизмы распределения памяти. Страничная модель.
5	Внешние устройства ПЭВМ. Базовая система ввода-вывода.	Устройства ввода вывода информации: видеоадаптер, монитор, принтер, накопители на гибких и жестких магнитных дисках, оптические диски, сканер. Порты ввода/вывода. Драйверы устройств.
6	Введение в программирование на языке Ассемблер. Редактор, ассемблер, LINK, DEBUG, команды языка.	Компиляция программы. Компоновка, отладка программы. Команды, директивы, их синтаксис и назначение. Предпроцессорные директивы Include, equ. Директивы описания и инициализации переменных DB, DW, DD. Сегментная структура программ и модели памяти. Команды Assembler. Адресация. Команды пересылки и преобразования данных. Команды двоичной арифметики. Команды передачи управления и работы со стеком. Логические команды, команды сдвига. Процедуры. Команды ввода-вывода. Прерывания. Команды Fectv, kthf.
7	Логические основы ЭВМ, элементы и узлы.	Основы логики. Аппаратная реализация логических элементов и узлов.

5.2 Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции.	Практ. зан.	Лаб зан.	Семин.	СРС	Контроль	Всего часов
1	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация.	2	2			2		6
2	Базовые представления об архитектуре компьютера.	2	6			4		12
3	Канальная и шинная системотехника.	2	4			2		8
4	Центральный процессор.	2	4			4		10
5	Внешние устройства ПЭВМ. Базовая система ввода-вывода.	2	4			2		8
6	Введение в программирование на языке Ассемблер. Редактор, ассемблер, LINK, DEBUG, команды языка.	4	8			6		18
7	Логические основы ЭВМ, элементы и узлы.	4	4			2		10
	Контроль							
	Итого	18	32			22		72

5.3 Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами (модулями)
(заполняется по усмотрению преподавателя)

6 Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Формы / методы	Лекции (час)	Практические занятия (час)	СРО (час)	Всего
Поисковый метод				
IT-методы				
Работа в команде				
Игра				
Дискуссия				
Решение ситуационных задач				
Исследовательский метод				
«Перевернутый класс»				
Интерактивная лекция	2			2
Тренинг				
<i>Итого интерактивных занятий</i>	2			2

6.1 Применение активных и интерактивных методов обучения

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Наименование используемых интерактивных методов	Количество часов
1	Лекция	Устройства ввода вывода информации: видеоадаптер, монитор, принтер, накопители на гибких и жестких магнитных дисках, оптические диски, сканер.	Интерактивная лекция	2

7 Лабораторный практикум – не предусмотрен учебным планом

8 Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из таблицы 5.1.	Наименование практических работ	Трудоёмкость (час.)
1	1	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация.	2
2	2	Базовые представления об архитектуре компьютера.	6
3	3	Канальная и шинная системотехника.	4
4	4	Центральный процессор.	4
5	5	Внешние устройства ПЭВМ. Базовая система ввода-вывода.	4
6	6	Введение в программирование на языке Ассемблер. Редактор, ассемблер, LINK, DEBUG, команды языка.	8
7	7	Логические основы ЭВМ, элементы и узлы.	4
Всего			32

9 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Содержание самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения
1	1	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация.	2	Тестирование
2	2	Базовые представления об архитектуре компьютера.	4	Тестирование
3	3	Канальная и шинная системотехника.	2	Тестирование
4	4	Центральный процессор.	4	Тестирование
5	5	Внешние устройства ПЭВМ. Базовая система ввода-вывода.	2	Тестирование
6	6	Введение в программирование на языке Ассемблер. Редактор, ассемблер, LINK, DEBUG, команды языка.	6	Тестирование
7	7	Логические основы ЭВМ, элементы и узлы.	2	Тестирование
Итого			22	

10 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено учебным планом

11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

11.1 Основная литература:

1. Архитектура компьютера : учебник для вузов / Д. А. Бархатова, А. Н. Марьясова, Н. И. Пак [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 168 с. — ISBN 978-5-507-51811-1. — URL: <https://e.lanbook.com/book/462335>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Дьячков, В. П. Информатика. Устройство персонального компьютера : учебник и практикум для вузов / В. П. Дьячков. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2025. — 128 с. — ISBN 978-5-534-19227-8. — URL: <https://urait.ru/bcode/580601>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебник для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 162 с. — ISBN 978-5-534-16839-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/566711>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

11.2 Дополнительная литература:

1. Гаврилов, М. В. Архитектура ЭВМ и системное программное обеспечение : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 84 с. — ISBN 978-5-534-20334-9. — URL: <https://urait.ru/bcode/569287>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

2. Дерягин, А. В. Основы автоматики и вычислительной техники / А. В. Дерягин, Ф. М. Сабирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 108 с. — ISBN 978-5-507-48158-3. — URL: <https://e.lanbook.com/book/367415>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

3. Кузьменко, И. П. Информатика и информационные технологии : учебник / И. П. Кузьменко, С. В. Богданова. — Ставрополь : СтГАУ, 2025. — 140 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510219>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

4. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 505 с. — ISBN 978-5-534-20365-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/568920>. — Режим доступа: по подписке ПримГАТУ. — Текст: электронный.

11.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Наименование	Назначение
Операционная система с графическим интерфейсом	Контроль использования и распределения ресурсов вычислительной системы и организация взаимодействия пользователя с компьютером.
Офисный пакет	Создание и редактирование текстовых документов; обработка табличных данных и выполнений вычислений; подготовка электронных презентаций; создание и редактирование рисунков и деловой графики.
Система управления обучением (LMS)	Система управления электронными образовательными курсами со встроенными инструментами компьютерного тестирования
Средство просмотра документов в формате PDF	Программа для просмотра электронных документов
Антивирус	Средство антивирусной защиты
Интернет-браузер	Программное обеспечение для работы в сети Internet

11.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование	Назначение
Электронно-библиотечная система	Доступ к электронным учебникам
Образовательный портал	Работа в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Приморский государственный аграрно-технологический университет http://de.primacad.ru/

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а, этаж 2, № помещения 212, 45,65 кв.м. Лаборатория информатики.	Комплект специальной учебной мебели (14 посадочных мест). Доска аудиторная маркерная. Компьютеры – 12 шт. Мультимедийное оборудование: переносной проектор, переносной экран на штативе, ноутбук. Комплект учебно-методических материалов

692519, Приморский край, г. Уссурийск, ул. Раздольная, д. 8а, этаж 2, № помещения 208, 46,8 кв.м. Лаборатория информатики.	Комплект специальной учебной мебели (14 посадочных мест). Мультимедийное оборудование: переносной проектор, переносной экран на штативе, 13 ПК, подключенных к локальной сети.
692510, Приморский край, Уссурийск, пр. Блюхера, д. 44, этаж 1, № помещения 124, 95,3 кв.м. Аудитория для самостоятельной работы обучающихся.	Количество посадочных мест - 42. Комплект специальной мебели, персональные компьютеры – 18 шт., МФУ 3 шт., мультимедийное оборудование: переносной проектор с аудиосистемой, стационарный и переносной экран на штативе. Выход в Internet, доступ в ЭБС издательства «Лань», eLIBRARY, ЭБС издательства «Юрайт».

13 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (является отдельным документом).

14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Архитектура компьютера. Методические указания для организации самостоятельной и практической работы для обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) / сост. И.Э. Островская; ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ. – Электрон. текст. дан. – Уссурийск: ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ, 2025. – 18 с. – Режим доступа: <http://de.primacad.ru>

15 Особенности реализации дисциплины (модуля) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

15.1 Наличие соответствующих условий реализации дисциплины (модуля)

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходят занятия, другие условия, без которых невозможно или затруднено изучение дисциплины.

15.2 Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

15.3 Доведение до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме всех локальных нормативных актов ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ

Все локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Приморский ГАТУ по вопросам реализации данной дисциплины (модуля) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

15.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья. Продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачете, экзамене увеличивается не менее чем на 0,5 часа.