

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.06.2022 05:42:45  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Кафедра информатики и математического моделирования

Утверждаю  
Директор института  
экономики, управления и  
прикладной информатики  
Федурина Н.И. \_



«26» марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

---

**Б1.В.ДВ.1.1 Архитектура компьютера и языки программирования**

Направление подготовки (специальность) 09.06.01 Информатика и  
вычислительная техника

Направленность Математическое моделирование, численные методы и  
комплексы программ  
(уровень кадров высшей квалификации)

Форма обучения: очная/заочная

4 курс, семестр 7/4 курс

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** освоения дисциплины: является знакомство со структурой и реализацией современных компьютеров и современными методами проектирования и разработки программного обеспечения

**Основные задачи** освоения дисциплины:

- освоение микро архитектуры, базовых микропроцессоров, коммуникационных сред;
- рассмотрение базовых принципов организации архитектур с параллелизмом на уровне данных, команд, потоков и процессов;
- знакомство с различными парадигмами программирования.

Результатом освоения дисциплины «Архитектура компьютера и языки программирования» является овладение аспирантами по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника следующих видов профессиональной деятельности:

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования;

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Архитектура компьютера и языки программирования» находится в вариативной части учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, обучающийся должен иметь базовые знания по дисциплинам уровня бакалавриата и магистратуры по информатике, вычислительным системам, сетям и коммуникациям, программированию, объектно-ориентированному и функциональному программированию.

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Архитектура компьютера и языки программирования», необходимы для выполнения научных исследований, подготовки к сдаче и сдаче государственного экзамена, представлении научного доклада об основных

результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующих компетенций:

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты освоения ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>		
	<p><b>УК-1</b> - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b>  <b>Знать:</b> современные научные достижения, особенности постановки и решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; историю информатики и вычислительной техники; методологию и логику научного исследования; принципы практической реализации моделей математического программирования, методы и формы визуализации пространственных объектов.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>  <b>Уметь:</b> критически анализировать и оценивать современные научные достижения; генерировать новые идеи в решении исследовательских и практических задач в междисциплинарных областях; логично и последовательно представлять освоенное знание; критически отслеживать и осмысливать тенденции развития информатики и вычислительной техники; применять методы математического программирования для решения задач междисциплинарного характера.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b>  <b>Владеть:</b> способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; методологией обоснования применения общенаучных и частных методов в научных исследованиях; навыками работы с современными программными средствами визуализации пространственных объектов.</p>
	<p><b>УК-4</b> - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b>  <b>Знать:</b> способы работы с ресурсами Интернет; лексические единицы, коммуникативные клише, связанные с ситуациями профессиональной иноязычной устной и письменной коммуникации; требования к оформлению письменных работ, в соответствии с правилами и стандартами научной и деловой иноязычной коммуникации, принятыми в международной практике; основные принципы построения дискурса в соответствии с ситуациями</p>

		<p>профессионально-ориентированной коммуникации.</p> <p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет для научной коммуникации на государственном и иностранном языках; применять современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; умениями эффективного использования коммуникативных стратегий, режима удаленного доступа для профессионального и делового иноязычного общения; методами и приемами работы с различными источниками информации на иностранном языке.</p>	
	<p><b>УК-5</b> - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> принципы научных исследований; этические нормы в профессиональной деятельности.</p>	
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> анализировать основные философские проблемы в соответствии со своей научной специальностью и профессиональной деятельностью; следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p>	
		<p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью демонстрировать высокую культуру научных исследований, этическую и социальную ответственность ученого; способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p>	
<b>Профессиональные компетенции</b>			
<p>Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p>			
<p>Код 1/04.8 (уровень (подуровень) квалификации 8.1) Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП</p>			
<p>1. Разработка (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) новых подходов и методических решений в области преподавания учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.</p> <p>2. Разработка и обновление</p>	<p><b>ПК-2</b> - владение методами математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития объектов хозяйственной деятельности</p>	<p><b>В области знания и понимания (А)</b></p> <p><b>Знать:</b> методы математического моделирования и алгоритмизации, численные методы, технологии создания программных комплексов и систем искусственного интеллекта для управления региональными народно-хозяйственными комплексами и образовательной деятельности.</p>	
		<p><b>В области интеллектуальных навыков (В)</b></p> <p><b>Уметь:</b> применять методы математического и алгоритмического моделирования для прогнозирования и планирования развития региональных народно-хозяйственных комплексов и использования в образовании.</p>	
		<p><b>В области практических умений (С)</b></p> <p><b>Владеть:</b> способностью применять методы математического и алгоритмического моделирования для управления развитием сельского хозяйства, других региональных народно-хозяйственных комплексов и интеграции с образованием.</p>	

<p>(самостоятельно или в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) ФГОС, примерных программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП. 3. Разработка и обновление (самостоятельно и (или) в группе под руководством специалиста более высокого уровня квалификации) рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП. 4. Создание и обновление учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов и (или) постановка задачи и консультирование в процессе разработки и создания учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров. 5. Оценка качества (экспертиза и</p>		
--	--	--

рецензирование) учебников и учебных пособий, включая электронные, научно-методических и учебно-методических материалов, учебно-лабораторного оборудования и (или) учебных тренажеров. б. Ведение документации, обеспечивающей реализацию учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП.		
---	--	--

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С  
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА  
КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ  
(ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ  
РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов – 3 з.е.

**4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**4.1.1. Очная форма обучения:** 7 семестр; вид отчетности – зачет (7 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	7 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108/3	108/3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	16	16
в том числе:	-	-
Лекции (Л)	8	8
Семинарские занятия (СЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	8	8
<b>Самостоятельная работа:</b>	92	92
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-

Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	92	92
Подготовка и сдача экзамена	-	-
Подготовка и сдача зачета	X	X

#### 4.1.2. Заочная форма обучения: вид отчетности – зачет.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	108/3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	8
в том числе:	-
Лекции (Л)	4
Семинарские занятия (СЗ)	-
Лабораторные работы (ЛР)	4
<b>Самостоятельная работа:</b>	100
Курсовой проект (КП)	-
Курсовая работа (КР)	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-
Реферат (Р)	-
Эссе (Э)	-
Контрольная работа	-
Самостоятельное изучение разделов	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	100
Подготовка и сдача экзамена	-
Подготовка и сдача зачета	X

## 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

#### 5.1.1. Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Семестр	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по
				Лекции (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лабораторные работы (ЛР)	Самостоятельная работа (СРС)	

								семестрам)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>Модуль 1.</p> <p>Архитектура компьютера.</p> <p>Архитектура процессоров (CISC, RISC, MISC).</p> <p>Модели параллельных вычислений, принципы организации современных архитектур с параллелизмом на уровне команд (ILP), данных (SIMD, ассоциативные и систолические) и процессов (MIMD).</p> <p>Техника конвейеризации, техника векторизации, организация узлов в MIMD-компьютерах, техника синхронизации процессов.</p> <p>Способы обмена данными в параллельных вычислениях, протоколы когерентности, топология сетей связи, теория коммуникационных сред, способы определения производительности.</p>	7	1-4	4		4	48	Опрос, защита лабораторной работы
2	<p>Модуль 2. Языки программирования</p> <p>Общая классификация языков по назначению и модели исполнения.</p> <p>Общие свойства динамических языков (динамическая типизация, модель</p>	7	5-8	4		4	44	Опрос, защита лабораторной работы



	<p>трансляции и исполнения).</p> <p>Классификация языков по парадигмам программирования . Функциональное программирование (ФП).</p> <p>Неподвижное состояние объекта как ключевое отличие ФП от ООП. Функции, как объекты первого класса.</p> <p>Чистые функции, функции высших порядков.</p> <p>Лексические контексты, анонимные функции, замыкания.</p> <p>Основные семейства функциональных языков.</p> <p>Историческая связь динамических и функциональных языков.</p>							
	ИТОГО			8	-	8	92	

### 5.1.2. Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел дисциплины (тема)	Курс	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции (Л)	Практ. (семинарские) занятия	Лабораторной работы (ЛР)	Самостоятельная работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>Модуль 1.</p> <p>Архитектура компьютера.</p> <p>Архитектура процессоров (CISC, RISC, MISC).</p> <p>Модели параллельных вычислений, принципы организации современных архитектур с</p>	4	1-4	2		2	50	Опрос, защита лабораторной работы

	<p>параллелизмом на уровне команд (ILP), данных (SIMD, ассоциативные и систолические) и процессов (MIMD).</p> <p>Техника конвейеризации, техника векторизации, организация узлов в MIMD-компьютерах, техника синхронизации процессов.</p> <p>Способы обмена данными в параллельных вычислениях, протоколы когерентности, топология сетей связи, теория коммуникационных сред, способы определения производительности.</p>							
2	<p>Модуль 2. Языки программирования. Общая классификация языков по назначению и модели исполнения. Общие свойства динамических языков (динамическая типизация, модель трансляции и исполнения). Классификация языков по парадигмам программирования. Функциональное программирование (ФП). Неподвижное состояние объекта как ключевое отличие ФП от ООП. Функции, как объекты первого класса. Чистые</p>	4	5-8	2		2	50	Опрос, защита лабораторной работы

функции, функции высших порядков. Лексические контексты, анонимные функции, замыкания. Основные семейства функциональных языков. Историческая связь динамических и функциональных языков.								
ИТОГО			4	-	4	100		

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1 Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий**

Лекционный материал построен на основе действующего законодательства. Лекции между собой взаимосвязаны и взаимообусловлены. Поэтому если обучающийся пропустил лекцию, необходимо самостоятельно изучить предыдущую тему. Для лучшего запоминания целесообразно записывать в лекционную тетрадь ключевые положения темы, примеры и формулы. По возникающим вопросам обучающийся может проконсультироваться с преподавателем, либо самостоятельно изучить вопрос по литературным источникам. Перед следующей лекцией обучающийся должен прочитать лекционный материал и дополнительный материал, предложенный преподавателем на лекции.

Для практических занятий по изучаемому курсу предусмотрены практические задания, разработанные преподавателем, с целью закрепления и систематизации лекционного материала, а также формирования практических навыков по статистической обработке экономической информации. Практические занятия состоят из решения ситуационных задач, а также обсуждения основных вопросов тем. Каждому обучающемуся на практических занятиях обязательно нужно иметь рабочую тетрадь и калькулятор. После расчетов задач необходимо делать выводы, которые должны быть краткими и ёмкими.

После прохождения каждой темы проводится текущий контроль с целью установления уровня усвоения обучающимися пройденного материала. Материалы текущего контроля разрабатываются на основе лекционного и практического материала и предназначены для оценки знаний, умений и владений по основным вопросам дисциплины.

Активная работа обучающегося на лекционных и практических занятиях, отличные итоги текущего контроля, а также подготовка докладов и их защита на научной конференции могут служить основанием для досрочной аттестации без проведения зачета или экзамена в период сессии. Обучающиеся, не успевающие по итогам текущего контроля к сдаче экзамена не допускаются. Неаттестованные обучающиеся получают индивидуальные задания у преподавателя.

## **6.2 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Архитектура компьютера и языки программирования» заключается в решении ситуационных задач, в изучении литературных источников, периодических изданий, нормативных документов, методической литературы по всем темам дисциплины, подготовке конспектов, переданных на самостоятельное изучение.

При подготовке к зачету особое значение должно быть уделено запоминанию основных терминов, определений и формул. Задачи для зачета составляются на основании тех задач, которые были решены на практических занятиях, но с другими данными. На зачете каждому обучающемуся выдается персональное задание. При возникновении трудности в оценке преподаватель может задавать дополнительные вопросы. После двух неудачных попыток сдачи зачета обучающийся сдает зачет комиссии, назначенной по решению заведующего кафедрой.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине, включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине,

характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции (ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Архитектура компьютера и языки программирования» представлен в **приложении к рабочей программе.**

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### **8.1.1. Основная литература**

1. Колесникова, Т. Г. Языки программирования : учебное пособие / Т. Г. Колесникова. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 182 с. — ISBN 978-5-8353-2448-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134312>.

2. Догадин, Н.Б. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Б. Догадин. — 4-е изд. (эл.). — М. : Лаборатория знаний, 2020. — 274 с. : ил. — (Педагогическое образование). — Деривативное эл. изд. на основе печ. аналога (М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008); Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 274 с.); Систем. требования: Adobe Reader XI; экран 10". — ISBN 978-5-00101-662-5. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/443454>

3. Вейцман, В. М. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. М. Вейцман. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3713-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122172>.

4. Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] / Т.С. Цыбикова. — Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2015. — 200 с. — ISBN 978-5-9793-0741-1. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/320470>

5. Соснин, П. И. Архитектурное моделирование автоматизированных систем : учебник / П. И. Соснин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-3919-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130183>.

#### **8.1.2. Дополнительная литература**

1. Ивасенко, Анатолий Григорьевич. Информационные технологии в экономике и управлении : учеб. пособие для вузов / А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко. - КноРус, 2005. - 154 с.

3. Федорова, Галина Владимировна. Информационные технологии бухгалтерского учета, анализа и аудита : учеб. пособие для вузов / Г. В. Федорова. - Омега-Л, 2006. - 304 с.

4. Советов, Борис Яковлевич. Базы данных : теория и практика : учеб. для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовский. - Высш. шк., 2007. - 463 с.

5. Переяслова И.Г. Информационные технологии в экономике : учеб. пособие для вузов / И. Г. Переяслова, О. Г. Переяслова, А. А. Удовенко. - Дашков и К<sup>о</sup>, 2008. - 185 с.

6. Илюшечкин, Владимир Михайлович. Основы использования и проектирования баз данных : учеб. пособие для вузов : допущено Учеб.-метод. об-нием / В.М. Илюшечкин. - Высш. образование, 2009. - 213 с.

7. Предметно-ориентированные экономические информационные системы : учеб. для вузов по спец. "Прикладная информатика в экономике" / В. П. Божко [и др.] ; под ред. В. П. Божко, А. В. Хорошилова. - Финансы и статистика, 2007. - 223 с.

## **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. <http://www.iis.ru> Сайт Института развития информационного общества
2. <http://www.infosoc.iis.ru> Сайт научно-аналитического журнала «Информационное общество»
3. <http://wiki.iis.ru> Энциклопедия информационного общества

## **8.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Петров, Юрий Иванович. Программирование на языке высокого уровня TurboPascal [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлениям подгот. бакалавров 080500.62 "Бизнес-информатика" и 230700.62 "Прикладная информатика" : в 2 ч. : рек. Сиб. регион. учеб.-метод. центром / Ю. И. Петров ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2014. – Ч. 1. Программирование базовых алгоритмических структур . – 150 с.

2. Петров, Юрий Иванович. Программирование на языке высокого уровня TurboPascal [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлениям подгот. бакалавров 080500.62 "Бизнес-информатика" и 230700.62 "Прикладная информатика" : в 2 ч. : рек. Сиб. регион. учеб.-метод. центром / Ю. И. Петров ; Иркут. гос. с.-х. акад. - Иркутск : Изд-во ИрГСХА, 2014. - Ч. 2. Программирование с использованием структурных типов. - 191 с.

3. Петров, Юрий Иванович. Парадигмы программирования: Учебное пособие [Текст]/Ю.И. Петров - Иркутск: Изд-во Иркутского ГАУ, 2017, - 139 с.

## **8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	Adobe Acrobat Reader DC	
2	Архиватор 7-zip	
3	Браузер Mozilla Firefox.	

**9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ,  
НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	Ауд. 340а Лаборатория информационных систем и технологий (учебная аудитория)	Специализированная мебель: столы ученические - 19 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 40 шт. Технические средства обучения: 3D Принтер Raise3D Pro2, Доска маркерная, Интерактивная мультисенсорная панель Teach Touch 3.5 86", UHD, Образовательный робототехнический модуль "Экспертный уровень", Трибуна, Доска маркерная, Учебно-наглядные пособия	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа
2.	Ауд. 227а Учебная аудитория	Специализированная мебель: столы ученические - 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 52 шт. Технические средства обучения: Интерактивная доска Trace Board TS-4080L, Мультимедиа проектор Sony VPL-SX 125, Трибуна. Учебно-наглядные пособия.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3.	Ауд. 343 Учебная аудитория	Специализированная мебель: столы ученические - 13 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 13 шт. Технические средства обучения: компьютеры на базе процессора Pentium, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к ЭОИС - 12 шт., Проектор Epson EMP-X5, Экран Projekta на штативе ProView 180*180, Доска маркерная. Учебно-наглядные пособия.	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
4.	Ауд. 421 Кафедра	Специализированная мебель: Стол компьютерный. Технические средства обучения: Ноутбук Asus (F80L), Ноутбук Samsung NP300E5Z,	помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

		Ноутбук Acer Aspire 3 (A 315-42-R1JJ) 15.6", Ноутбук Acer AsPire 5, Системный блок Intel Celeron, Монитор 17" Samtron 76 BDF, Монитор Samsung TFT 18.5 S19A 100N, Системный блок Pentium G850, Принтер/сканер/копир SAMSUNG SCX-4824 FN Laser Printer	
5.	Ауд. 303 научно-библиографический отдел	Компьютеры на базе процессора Intel, объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД, ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110 Мебель: столы, стулья	для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
6.	Ауд. 444 Региональный центр прогнозирования развития АПК (учебная аудитория для)	Специализированная мебель: Стол компьютерный. Технические средства обучения: Монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N, Интерактивная приставка POWINT, Монитор Acer LCD "17, Монитор ж/к 17" ViewSonic "VA702" 12 мс, Системный блок Core 2 Duo, Системный блок Intel Pentium 524 Socket775 (Box), Принтер/Сканер/Копир Samsung SCX-4100.	для проведения индивидуальных консультаций



## Рейтинг-план дисциплины «Архитектура компьютера и языки программирования»

Направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника  
 Направленность Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

4 курс, 7 семестр. Лекций - 8 ч., лабораторных - 8 ч. Зачет.

Текущие аттестации: опросы, защиты лабораторных работ

Распределение баллов по разделам (модулям)

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Модуль 1. Архитектура компьютера. Архитектура процессоров (CISC, RISC, MISC).	0-30	7 семестр
Модуль 2. Языки программирования.	0-30	7 семестр
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 - 12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре обучающийся может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если обучающийся набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неудача обучающимся предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.06.01- Информатика и вычислительная техника

Программу составил к.т.н., доцент Петров Юрий Иванович \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования протокол № 7 от 26 марта 2021 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Барсукова М.Н.

