

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по образовательной
деятельности

_____ М.О. Тяпкин

Программирование рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационных технологий**

Учебный план ИТвЭиБ38.03.05_2024.plx
38.03.05 Бизнес-информатика

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 2
аудиторные занятия	96	зачеты 1
самостоятельная работа	93	
часов на контроль	27	

Программу составил(и):

к.тн, Доц., Скурыдина Е.М. _____

Рабочая программа дисциплины

Программирование

разработана на основании ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 838)

составлена на основании учебного плана 38.03.05 Бизнес-информатика (Уровень: бакалавриат; квалификация: бакалавр), утвержденного Учёным советом ФГБОУ ВО «АлтГПУ» от 25.03.2024, протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информационных технологий

Протокол № 7 от 18.02.2024 г.

Срок действия программы: 2024-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Абрамкин Геннадий Петрович

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
	Неделя		20 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	12	12	12	12	24	24
Лабораторные	36	36	36	36	72	72
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	48	48	48	48	96	96
Сам. работа	60	60	33	33	93	93
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	216	216

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1.1	формирование системы компетенций в области современного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов, основанные на использовании объектно-ориентированной методологии.

1.2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.2.1	познакомить студентов с основными алгоритмическими конструкциями и правилами их записи, с основными способами организации данных; – научить студентов составлять и записывать алгоритмы с использованием соответствующих алгоритмических конструкций;
1.2.2	научить распознавать необходимость применения той или иной алгоритмической конструкции при решении задач;
1.2.3	научить организовывать данные для эффективной алгоритмической обработки; – научить учащихся осуществлять отладку и тестирование программы;
1.2.4	формировать новый тип мышления – операционный, который направлен на выбор оптимальных решений.
1.2.5	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Базы данных
2.1.2	Теоретические основы информатики
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Web-программирование и Web -дизайн
2.2.2	Производственная практика: преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-5.1: Организует взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-5.2: Демонстрирует умение рационально выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	
ОПК-5.3: Управляет жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-3.1: Управляет процессами создания продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-3.2: Управляет процессами использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий	
ОПК-3.3: Разрабатывает алгоритмы и программы для создания и использования продуктов и услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий для их практической реализации	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	сущностные характеристики математического моделирования и основные классификации математических моделей: аналитические, численные, имитационные, вероятностные, статистические, а также структуру современных инструментальных средств (пакетов) для моделирования технических систем
3.1.2	современные программные средства информационно-коммуникационных технологий.
3.1.3	условия и методику применения современные методы и программные средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
3.1.4	инструкции по формированию выходных массивов статистических данных, по осуществлению логического и арифметического контроля, а также нормативные правовые акты и методические указания по обеспечению сохранности и конфиденциальности статистических данных.
3.1.5	методики формирования упорядоченных выходных массивов статистических данных.
3.1.6	полный состав ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД, а также регламенты и процедуры установки и настройки ПО, позволяющего поддерживать работу пользователей с БД; специальные знания по работе с установленной БД.
3.1.7	угрозы безопасности БД и способы их предотвращения.

3.2	Уметь:
3.2.1	применять статистические пакеты прикладных программ Microsoft Office 365 ProPlus - ru-ru, LibreOffice 4.4 Help Pack (Russian) и специализированные программы: GeoGebra 5, Lazarus 1.8.0, Maxima (sbcl) 5.36.1, scilab-5.5.2 (64-bit), CorelDraw Graphics Suite X4, Statistica., MathCad; Mathematica; MATLAB.
3.2.2	применять некоторые типы средств ИКТ при решении исследовательских и проектных задач профессиональной деятельности.
3.2.3	подбирать средства ИКТ для решения задач профессиональной деятельности.
3.2.4	формировать выходные массивы статистической информации и осуществлять логический и арифметический контроль выходной информации.
3.2.5	формировать упорядоченные выходные массивы статистической информации, содержащие группировку единиц статистического наблюдения и групповые показатели, и использовать их при подготовке информационно-статистических материалов.
3.2.6	применять специальные процедуры установки ПО для поддержки работы пользователей с БД.
3.2.7	выявлять угрозы безопасности на уровне БД.
3.3	Владеть:
3.3.1	методами грамотного подбора современных инструментальных средств (пакетов) для моделирования технических систем .
3.3.2	технологиями разработки программных средств ИКТ (программы-тренажеры, тестовые среды, информационные сайты, поисковые системы др.).
3.3.3	методами ИКТ (моделирование, системный анализ, системное проектирование, методы передачи, сбора, выработки, накопления, хранения, обработки, передачи и защиты информации.).
3.3.4	способами контроля сохранности статистической информации.
3.3.5	навыками представления статистических данных в виде упорядоченных выходных массивов информации, содержащих группировку единиц статистического наблюдения и групповые показатели.
3.3.6	специальными знаниями по работе с установленной БД.
3.3.7	основами анализа структур базы данных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Методологии программирования				
1.1	Определение методологии программирования. /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
1.2	История развития языков программирования. Структурное программирование. Типизация /Ср/	1	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
	Раздел 2. Решение задач с помощью компьютера				
2.1	Интерпретаторы. Компиляторы. Среды разработки программного обеспечения. /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
	Раздел 3. Основные конструкции алгоритмических языков				
3.1	Алгоритмические конструкции. Блок-схемы /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
3.2	Понятие базовых конструкций. /Лаб/	1	18	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
	Раздел 4. Библиотеки визуальных компонентов				

4.1	С ++ Builder, Delphi, Delphi для PHP, Object Pascal /Ср/	1	16	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
4.2	Программный компонент /Ср/	1	16	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
Раздел 5. Простые типы языка программирования					
5.1	Типы данных. Преобразование типов. Хранение данных /Лек/	1	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
Раздел 6. Основные операторы языка					
6.1	Операторы выбора, операторы цикла, оператор вызова процедуры, операторы перехода /Лек/	1	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
6.2	Составной оператор /Лаб/	1	18	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
Раздел 7. Библиотеки визуальных компонентов					
7.1	Разделы палитры компонентов VCL /Ср/	1	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
7.2	Компоненты страницы Standard /Ср/	1	8	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
7.3	/Зачёт/	1	0	ОПК-5.3	
Раздел 8. Процедуры и функции					
8.1	Механизм передачи параметров в подпрограммах /Лаб/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
8.2	Стандартные библиотечные модули /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
Раздел 9. Структурированные типы языка программирования высокого уровня					
9.1	Objective C, C++, PHP, C#. /Лаб/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
Раздел 10. Алгоритмы поиска и сортировки					
10.1	Сортировка пузырьком, Шейкерная сортировка, Сортировка расческой /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
10.2	Сортировка вставками, Сортировка Шелла /Лаб/	2	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

10.3	Сортировка деревом, Гномья сортировка, Сортировка выбором, Пирамидальная сортировка. /Ср/	2	9	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
Раздел 11. Динамические структуры данных					
11.1	Классификация динамических структур данных /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
11.2	Однонаправленные (односвязные) списки, двунаправленные (двусвязные) списки, циклические списки. /Лаб/	2	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
11.3	Стек, дек, очередь, бинарные деревья. /Ср/	2	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
Раздел 12. Рекурсивные алгоритмы					
12.1	Анализ трудоемкости рекурсивных алгоритмов методом подсчета вершин дерева рекурсии /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
12.2	Анализ рекурсивных алгоритмов /Лаб/	2	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
12.3	Метод математической индукции /Ср/	2	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
Раздел 13. Введение в объектно-ориентированное программирование					
13.1	Парадигма программирования /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
13.2	Модульное программирование /Лаб/	2	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
13.3	Нисходящее программирование /Ср/	2	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
Раздел 14. Библиотеки визуальных компонентов					
14.1	Библиотека VCL, Иерархия классов /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
14.2	Класс TObject /Лаб/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
14.3	Класс TControl, класс TWinControl, класс TApplication /Ср/	2	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5
14.4	Экзамен /Экзамен/	2	27	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Перечень индикаторов достижения компетенций, форм контроля и оценочных средств

- ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
- ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
- ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
- ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
- ПК 1.1. Знает методику проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формулировки требований к информационной системе.
- ПК 1.2. Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.
- ПК 1.3. Владеет навыками формализации требований к информационной системе, требований пользователей.
- ПК 2.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки.
- ПК 2.2. Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения.
- ПК 2.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения.
- ПК 5.1. Знает методы формального описания бизнес-процессов, методы моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.
- ПК 5.2. Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных (бизнес) процессов и предметной области.
- ПК 5.3. Владеет навыками построения моделей прикладных (бизнес) процессов и предметной области.
- ПК 6.1. Знает основы процесса внедрения информационных систем.
- ПК 6.2. Умеет работать в команде проекта по внедрению информационных систем.
- ПК 6.3. Владеет навыками участия в работах по внедрению информационных систем.

5.2. Технологическая карта достижения индикаторов

- Вопросы для самоконтроля 20 баллов
 Задания для лабораторных работ Тестовые задания 40 баллов
 Тестовые задания 20 баллов
 Задания для лабораторных работ (вопросы) 10 баллов
 Вопросы к экзамену 10 баллов
 Всего 100 баллов

5.3. Формы контроля и оценочные средства

- Вопросы для самоконтроля:
1. Меры и единицы представления, измерения и хранения информации.
 2. Системы счисления.
 3. Кодирование данных в ЭВМ.
 4. Основные понятия алгебры логики.
 5. Логические основы ЭВМ.
 6. Основные этапы развития вычислительной техники.
 7. Архитектуры ЭВМ.
 8. Принципы работы вычислительной системы.
 9. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера.
 10. Программное обеспечение ЭВМ и его классификация.
 11. Операционные системы (ОС) Назначение. Примеры.
 12. Интерфейс пользователя. Однозадачные и многозадачные ОС.
 13. Помещение ОС на диск. Файловая система. Работа с приложениями (установка, запуск, завершение работы, удаление).
 14. Основные понятия информатики и кодирования.
 15. Сигналы, данные, информация.
 16. Состав и назначение основных элементов ПК и его составляющих
 17. Программные средства реализации информационных процессов
 18. Программирование базовых алгоритмов обработки данных.
 19. Модели решения функциональных и вычислительных задач
 20. Методы и технологии моделирования и решения задач

21. Алгоритмизация и программирование
22. Алгоритмизация процессов обработки данных

Задания для лабораторных работ:

Лабораторная работа № 1

Организация ввода-вывода данных в алгоритмах

Цель работы . Изучить основные приемы ввода-вывода данных в алгоритмах и технологию организации диалогового режима работы ЭВМ.

Техническое задание 1 . 1 а . Разработать алгоритм организации автоматического ввода строки символов "Hello World!" и вывода этой строки на экран дисплея.

Алгоритм 1 . 1 а : Это первый, самый важный для будущего программиста алгоритм. Так сказать, крик новорожденного :-). Но ничего, кроме ввода и вывода данных, в алгоритме нет, поэтому в нем только два блока: ввод и вывод (не считая начала

и конца).

— Для автоматического ввода строки символов используем переменную символьного типа, которой и будет присвоено указанное значение. — Вывод согласно ТЗ осуществляется на дисплей. Поэтому в алгоритме нужно использовать соответствующий блок-символ, в котором будет указано имя переменной, значение которой выводится на экран.

Программа 1 . 1 а . Для ввода информации в одну переменную используем оператор присваивания. Вначале не забудьте определить переменную как символьную! Для этого используется служебное слово DIM. Объявление переменной выглядит следующим образом:

Для символьной переменной, как это имеет место в нашем случае, используется служебное слово Вывод тоже достаточно прост: блок-символ заменяется на оператор так что первая ваша программа будет выглядеть так, как показано ниже.

Кстати, полезно начинать программу с очистки экрана.

Нельзя заниматься высокоинтеллектуальным трудом (ато, что мы сейчас делаем, без сомнения, является таковым) без предварительной уборки рабочего места. Поздравляю с приобщением к сонму программистов!

CLS DIM Message AS STRIN

Техническое задание 1 . 1 б . Дана группа чисел $\{-10, 5, 3, 0\}$. Разработать алгоритм автоматического ввода этой группы чисел в массив. Данные вывести на дисплей: сначала в строку, потом в столбец.

Алгоритм 1 . 1 б . Кроме ввода и вывода данных, в задаче ничего не требуется, так что алгоритм будет состоять из двух операций: автоматического ввода и вывода на дисплей. Особенностью задачи является использование массива.

Контрольные вопросы

1. Что такое диалоговый режим работы ЭВМ?
2. Запишите общий вид операции присвоения. Приведите примеры.
3. Какие существуют приемы ввода данных? Чем они различаются?
4. Перечислите основные устройства ввода данных.
5. Изобразите блок-символы различных вариантов ввода данных.
6. Перечислите устройства, на которые возможен вывод данных.
7. Изобразите блок-символы операций вывода данных на различные устройства ЭВМ.
8. В каких случаях используется ручной ввод данных?
9. Что такое оперативный вывод данных?
10. В каких случаях необходимо использовать вывод данных в файл?
11. В каких случаях используется вывод данных на принтер?
12. Что такое дружественный интерфейс?
13. Чем диалоговый режим работы ЭВМ отличается от автоматического?
14. Изобразите общую блок-схему алгоритма, организующего диалоговый режим работы ЭВМ.

Примеры тестовых заданий:

1. Какие языки относятся к алгоритмическим языкам?

LISP

FORTRAN

ALGOL

2. Какие языки относятся к аппликативным языкам программирования?

FORTRAN

C++

LISP

3. Какие языки относятся к языкам логического программирования?

C++

PERL

Pascal

PROLOG

LISP

4. Какой язык относится к языкам описания документов?

LISP
PERL
HTML

5. Какие языки относятся к языкам объектно-ориентированного программирования?

FORTRAN
Java
C++
LISP

6. Какой язык относится к языкам искусственного интеллекта?

LISP
FORTRAN
ALGO

Вопросы к зачету:

1. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования;
2. Позиционные системы счисления. Логические основы ЭВМ;
3. Основные понятия и методы теории информатики и кодирования.
4. Введение в программирование. Управляющие операторы языка высокого уровня. Структуры данных.
5. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики;
6. Технические средства реализации информационных процессов;
7. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера, их характеристики
8. Программные средства реализации информационных процессов;
9. Работа с архиваторами.
10. Обслуживание дисков и восстановление информации;
11. Понятия файловой системы и файловой структуры;
12. Лечение и профилактика компьютерных вирусов;
13. Работа в ОС Linux
14. Структурные типы и структуры данных в языках программирования;
15. Массивы, строки, связанные списки, деревья;
16. Методы сортировки массивов;
17. Работа со стеком и очередью;
18. Модели решения вычислительных задач;
19. Классификация и формы представления моделей;
20. Методы и технологии моделирования;
21. Информационная модель объекта;
22. Модели решения функциональных и вычислительных задач;
23. Алгоритмизация и программирование;
24. Блок-схема алгоритма. Основные алгоритмические конструкции;
25. Базовые алгоритмы;
26. Программы линейной структуры.
27. Операторы ветвления. Операторы цикла;
28. Основные понятия и определения.
29. Средства изображения алгоритмов;
30. Характеристика и классификация данных.

Вопросы к экзамену:

1. Технологии программирования;
2. Этапы решения задач на компьютерах.
3. Подпрограммы;
4. Принципы проектирования программ сверху- вниз и снизу-вверх.;
5. Объектно-ориентированное программирование
6. Знакомство с языками программирования высокого уровня;
7. Изучение языков программирования высокого уровня
8. условный оператор;
9. оператор выбора;
10. Операторы цикла;
11. Структуры данных Структура баз данных.
12. Способы работы с базами данных.
13. Основные конструкции используемые при написании баз данных
14. Классификация программного обеспечения.
15. Виды программного обеспечения и их характеристики.
16. Понятие и назначение операционной системы.
17. Разновидности операционных систем.
18. Службное (сервисное) программное обеспечение.

19. Файловая структура операционных систем.
20. Операции с файлами.
21. Основы машинной графики.
22. Программное обеспечение обработки текстовых данных.
23. Электронные таблицы.
24. Электронные презентации.
25. Моделирование как метод познания.
26. Классификация и формы представления моделей.
27. Методы и технологии моделирования.
28. Информационная модель объекта.
29. Алгоритм и его свойства.
30. Способы записи алгоритма.
31. Линейная алгоритмическая структура.
32. Разветвляющаяся алгоритмическая структура.
33. Циклические алгоритмические структуры.
34. Основные операторы циклов и ветвления.
35. Типовые алгоритмы.
36. Рекурсивные алгоритмы.
37. Интегрированные среды программирования.
38. Этапы решения задач на компьютерах.
39. Структурное программирование.
40. Модульный принцип программирования.

5.4. Оценка результатов обучения в соответствии с индикаторами достижения компетенций

Неудовл.: не достигнут *

Удовл. Пороговый уровень: Знает: Технические средства и технологии отечественно и заграничного производства, коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности, Основные принципы администрирования СУБД, стандарты создания и настройки информационных систем. Умеет: Администрировать СУБД, выполнять установку и настройку требуемого программного обеспечения для удобного пользования. Владеет: Навыками работы с зарубежным и отечественным программным обеспечением, современными информационными технологиями для быстрого решения задач, Навыками и знаниями работы в различных операционных системах, средах разработки программ их тестирования.

Хорошо. Базовый уровень: Знает: Технические средства и технологии отечественно и заграничного производства, Основы библиографической и информационной культуры, коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности, Основные принципы администрирования СУБД, стандарты создания и настройки Информационных систем Умеет: Пользоваться и выбирать оптимальные программные средства для решения поставленных задач, администрировать СУБД, выполнять установку и настройку требуемого программного обеспечения для удобного пользования Владеет: Навыками работы с зарубежным и отечественным программным обеспечением, современными информационными технологиями для быстрого решения задач, Навыками и знаниями работы в различных операционных системах, средах разработки программ их тестирования, и администрирования.

Отлично. Высокий уровень: Знает: Технические средства и технологии отечественно и заграничного производства, Основы библиографической и информационной культуры, коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности Основные стандарты и правила оформления технической документации на основных жизненных этапах программного продукта, Основные принципы администрирования СУБД, стандарты создания и настройки Информационных систем Умеет: Пользоваться и выбирать оптимальные программные средства для решения поставленных задач, использовать методы и средства для решения стандартных задач опираясь на основы требований информационной безопасности информационно и библиографической культуры, документировать все этапы разработки программного обеспечения. администрировать СУБД, выполнять установку и настройку требуемого программного обеспечения для удобного пользования Владеет: Навыками работы с зарубежным и отечественным программным обеспечением, современными информационными технологиями для быстрого решения задач, Навыками и знаниями работы в различных операционных системах, средах разработки программ их тестирования, и администрирования. Навыками настройки, редактирования и администрирования информационных и автоматизированных систем, а также из аппаратного обеспечения, программирования и составления отчетов по проделанной работе

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.1	Н. Н. Непейвода	Стили и методы программирования: учебное пособие — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2021 — URL: https://www.iprbookshop.ru/102065.html	9999

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л1.2	Е. А. Роганов	Основы информатики и программирования: учебное пособие — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2021 — URL: https://www.iprbookshop.ru/102026.html	9999
Л1.3	И. Ю. Баженова, В. А. Сухомлин	Введение в программирование: учебное пособие — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: https://www.iprbookshop.ru/97539.html	9999
Л1.4	В. В. Борисенко	Основы программирования: учебное пособие — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: https://www.iprbookshop.ru/97568.html	9999

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Издание	Экз.
Л2.1	Г. П. Абрамкин, Ю. С. Ефремов, О. В. Токарева ; Алтайский государственный педагогический университет	Программирование в среде Турбо Паскаль: учебное пособие — Барнаул : АлтГПУ, 2015 — URL: https://library.altspu.ru/dc/pdf/abramkin.pdf	19998
Л2.2	В. С. Рублев	Языки логического программирования: учебное пособие — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2021 — URL: https://www.iprbookshop.ru/102080.html	9999
Л2.3	В. В. Кулямин	Технологии программирования. Компонентный подход: учебное пособие — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2021 — URL: https://www.iprbookshop.ru/102071.html	9999
Л2.4	Л. В. Городняя	Основы функционального программирования: учебное пособие — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2021 — URL: https://www.iprbookshop.ru/102042.html	9999
Л2.5	А. Н. Терехов	Технология программирования: учебное пособие — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — URL: https://www.iprbookshop.ru/97587.html	9999

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Пакет LibreOffice
6.3.1.2	Пакет OpenOffice.org
6.3.1.3	Операционная система семейства Windows
6.3.1.4	Операционная система семейства Linux
6.3.1.5	Интернет браузер
6.3.1.6	Программа для просмотра электронных документов формата pdf, djvu
6.3.1.7	Медиа проигрыватель
6.3.1.8	Программа 7zip

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант: информационное-правовое обеспечение
6.3.2.2	Цифровой образовательный ресурс IPR Smart / Ай Пи Ар Медиа
6.3.2.3	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека
6.3.2.4	Электронная библиотека НПБ / Алтайский государственный педагогический университет, Научно-педагогическая библиотека
6.3.2.5	МЭБ. Межвузовская электронная библиотека / Новосибирский государственный педагогический университет
6.3.2.6	Межрегиональная аналитическая роспись статей : поиск статей в российской периодике (МАРС) / АРБИКОН
6.3.2.7	Национальная электронная библиотека : федеральная государственная информационная система / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека
6.3.2.8	Сетевая электронная библиотека педагогических вузов // Электронно-библиотечная система Лань / Издательство Лань
6.3.2.9	Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	1. Оборудованные учебные аудитории, в том числе с использованием видеопроектора и подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
-----	---

7.2	2. Аудитории для самостоятельной работы с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.
7.3	3. Аудитория с персональными компьютерами на каждого обучающегося.

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

Лабораторные работы выполняются студентом в составе 1 человека по каждому индивидуальному проектному заданию. Подготовка к следующей лабораторной работе должна производиться в урочное время. В течение времени, отведенного по расписанию, студенты получают от преподавателя индивидуальное задание, изучают теоретическую часть, соответствующую выполняемой работе, знакомятся с образцовой задачей и на ее основе выполняют индивидуальное задание по принципу подобия и по «нарастанию» нового материала. По итогам лабораторных работ готовится отчет. При защите работы, которая проходит в виде презентации-защиты, студент должен показать достаточные теоретические знания и практические навыки подготовки проектного задания, на основе использования современных информационных и компьютерных технологий. Каждая работа должна получить дифференцированную оценку по 100 бальной системе для представления экзаменатору по данному курсу. Эти оценки позволяют судить о качестве работы студента в семестре и объективно оценивать студента на экзамене, зачете. Профессиональная компетенция будущего бакалавра обеспечивается лекционно-практическим курсом, основанным на коммуникативно-деятельностном системном подходе. В систему подготовки будущего бакалавра входят: - теоретическая подготовка на лекциях; - профессиональная подготовка студентов, реализуемая на лабораторных занятиях, а также при выполнении специальной самостоятельной работы. В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Специальная самостоятельная работа студентов, обязательная для выполнения при изучении дисциплины, представлена в разделе «Технологическая карта дисциплины», размещённом в Учебно-методическом комплексе дисциплины (далее УМКД). Методические рекомендации по выполнению конкретного вида самостоятельной работы размещены в УМКД в соответствии со следующей структурой: • алгоритм выполнения; • описание ресурсов, необходимых для решения (тексты, фрагменты документов, образовательных программ и т.д.); • критерии оценивания задания. Конкретные методические рекомендации по подготовке к практическим и лабораторным занятиям, а также по выполнению определенных видов специальной самостоятельной работы представлены в Учебно-методическом комплексе дисциплины на кафедре. Методические рекомендации для студентов, осваивающих дисциплину по индивидуальному учебному плану. Студенты, переводимые на индивидуальный учебный план, до начала занятий по дисциплине должны обратиться к преподавателю и получить пакет заданий по дисциплине для самостоятельного овладения материалом, а также определить с преподавателем точки рубежного контроля и способы дистанционного взаимодействия.

Методические рекомендации для обучающихся (с ОВЗ)

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования. Построение образовательного процесса ориентировано на учет индивидуальных возрастных, психофизических особенностей обучающихся, в частности предполагается возможность разработки индивидуальных учебных планов. Реализация индивидуальных учебных планов сопровождается поддержкой тьютора (родителя, взявшего на себя тьюторские функции в процессе обучения, волонтера). Обучающиеся с ОВЗ, как и все остальные студенты, могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом индивидуальных особенностей и специальных образовательных потребностей конкретного обучающегося. При составлении индивидуального графика обучения для лиц с ОВЗ возможны различные варианты проведения занятий: проведение индивидуальных или групповых занятий с целью устранения сложностей в усвоении лекционного материала, подготовке к семинарским занятиям, выполнению заданий по самостоятельной работе. Для лиц с ОВЗ, по их просьбе, могут быть адаптированы как сами задания, так и формы их выполнения. Выполнение под руководством преподавателя индивидуального проектного задания, позволяющего сочетать теоретические знания и практические навыки; применение мультимедийных технологий в процессе ознакомительных лекций и семинарских занятий, что позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации преподавателя, в соответствии с потребностями студента, отмеченными в анкете, и рекомендациями специалистов дефектологического профиля, разрабатывает фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). Лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки к ответу на экзамене, выполнения задания для самостоятельной работы. При необходимости студент с ограниченными возможностями здоровья подает письменное заявление о создании для него специальных условий в Учебно-методическое управление Университета с приложением копий документов, подтверждающих статус инвалида или лица с ОВЗ.