

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и научной
работе

Лейфа А.В. Лейфа

7 июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Направление подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Направленность (профиль) образовательной программы – Технология моды

Квалификация выпускника – Бакалавр

Год набора – 2024

Форма обучения – Очная

Курс 2 Семестр 3

Зачет 3 сем

Общая трудоемкость дисциплины 108.0 (академ. час), 3.00 (з.е)

Составитель И.В. Абакумова, доцент, канд. техн. наук

Факультет дизайна и технологии

Кафедра сервисных технологий и общетехнических дисциплин

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта ВО для направления подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 22.09.17 № 962

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры сервисных технологий и общетехнических дисциплин

01.02.2024 г. , протокол № 6

Заведующий кафедрой Абакумова И.В. Абакумова

СОГЛАСОВАНО

Учебно-методическое управление

Чалкина Н.А. Чалкина

7 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Выпускающая кафедра

Абакумова И.В. Абакумова

7 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

Петрович О.В. Петрович

7 июня 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Центр цифровой трансформации и
технического обеспечения

Тодосейчук А.А. Тодосейчук

7 июня 2024 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

воспитание у обучающихся информационной культуры, обучение практическим навыкам программирования и алгоритмизации при решении математических и специальных задач с использованием современного программного обеспечения в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- приобретение умения использовать информационные технологии для получения, обработки и передачи информации в профессиональной деятельности;
- освоение современных методов и средств программирования, этапов разработки программного обеспечения;
- формирование мировоззрения, позволяющего профессионально ориентироваться в быстро меняющейся информационной сфере;
- получение навыков работы с практическими инструментами – программными комплексами и информационными ресурсами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы программирования» относится к обязательной части образовательной программы высшего образования по направлению подготовки бакалавров 29.03.05 – Конструирование изделий легкой промышленности по профилю «Технология моды» в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом и реализуется в 3 семестре. Данная дисциплина базируется на знаниях студентами следующих математических и естественнонаучных дисциплин: «Информатика», «Математика». Дисциплина логически и содержательно взаимосвязана с последующими дисциплинами: «Прикладная информатика», «Информационные технологии в легкой промышленности», «Компьютерная графика». Данный курс направлен на закрепление полученных ранее знаний в области использования средств вычислительной техники, а также их углубления и расширения для решения специальных практических задач.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

3.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационные технологии	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-4 Знать: виды современных информационных технологий и назначение прикладных программных средств для решения задач профессиональной деятельности ИД-2 ОПК-4 Уметь: выбирать современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения задач

		профессиональной деятельности ИД-3 ОПК-4 Владеть: навыками практической работы с прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий
--	--	--

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.00 зачетных единицы, 108.0 академических часов.

1 – № п/п

2 – Тема (раздел) дисциплины, курсовая работа (проект), промежуточная аттестация

3 – Семестр

4 – Виды контактной работы и трудоемкость (в академических часах)

4.1 – Л (Лекции)

4.2 – Лекции в виде практической подготовки

4.3 – ПЗ (Практические занятия)

4.4 – Практические занятия в виде практической подготовки

4.5 – ЛР (Лабораторные работы)

4.6 – Лабораторные работы в виде практической подготовки

4.7 – ИКР (Иная контактная работа)

4.8 – КТО (Контроль теоретического обучения)

4.9 – КЭ (Контроль на экзамене)

5 – Контроль (в академических часах)

6 – Самостоятельная работа (в академических часах)

7 – Формы текущего контроля успеваемости

1	2	3	4									5	6	7
			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9			
1	Среда визуального программирования Lazarus	3					4						1.8	защита лабораторной работы, контроль выполнения курсовой работы
2	Структура программы	3					6						2	защита лабораторной работы, контроль выполнения курсовой работы
3	Операторы управления	3					6						2	защита лабораторной

Среда визуального программирования Lazarus	Общие сведения. Среда визуального программирования Lazarus. Главное меню Lazarus. Окно формы. Окно редактора Lazarus. Панель компонентов. Инспектор объектов. Операторы ввода - вывода данных. Символьный тип данных. Целочисленный тип данных. Вещественный тип данных. Тип дата- время. Логический тип данных. Создание новых типов данных.
Структура программы	Основные разделы программы. Правила оформления программы. Процесс разработки программ в среде программирования Lazarus.
Операторы управления	Операции, выражения стандартные и дополнительные функции, применяемые к данным различного типа. Применение стандартных функций. Применение нестандартных функций.
Условные операторы	Условные операторы первого и второго видов. Разветвленный алгоритм решения задачи.
Оператор выбора	Многоканальный условный оператор CASE. Организация процесса выбора с использованием оператора CASE.
Операторы цикла	Циклы с предусловием. Циклы с постусловием. Циклы с заданным числом итераций. Циклический алгоритм решения задачи.
Массивы	Работа с массивами. Задание типа массива. Описание массива. Ввод/ вывод элементов массива. Операции над массивами.
Работа с файлами	Типы файлов. Работа с типизированными файлами. Чтение и запись данных в файл. Процедуры работы с файлами.
Работа со строками и записями	Обработка текста. Работа с записями.

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Содержание темы (раздела)	Трудоемкость в академических часах
1	Среда визуального программирования Lazarus	Подготовка к лабораторным работам. Выполнение отчётов по лабораторным работам. Знакомство с научной и технической литературой. Работа с периодическими изданиями.	1.8
2	Структура программы	Подготовка к лабораторным работам. Выполнение отчётов по лабораторным работам. Знакомство с научной и технической литературой. Работа с периодическими изданиями.	2
3	Операторы управления	Подготовка к лабораторным работам. Выполнение отчётов по лабораторным работам. Знакомство с научной и технической литературой. Работа с	2

		периодическими изданиями.	
4	Условные операторы	Подготовка к лабораторным работам. Выполнение отчётов по лабораторным работам. Знакомство с научной и технической литературой. Работа с периодическими изданиями.	2
5	Оператор выбора	Подготовка к лабораторным работам. Выполнение отчётов по лабораторным работам. Знакомство с научной и технической литературой. Работа с периодическими изданиями.	2
6	Операторы цикла	Подготовка к лабораторным работам. Выполнение отчётов по лабораторным работам. Знакомство с научной и технической литературой. Работа с периодическими изданиями.	2
7	Массивы	Подготовка к лабораторным работам. Выполнение отчётов по лабораторным работам. Знакомство с научной и технической литературой. Работа с периодическими изданиями.	2
8	Работа с файлами	Подготовка к лабораторным работам. Выполнение отчётов по лабораторным работам. Знакомство с научной и технической литературой. Работа с периодическими изданиями.	2
9	Работа со строками и записями	Подготовка к лабораторным работам. Выполнение отчётов по лабораторным работам. Знакомство с научной и технической литературой. Работа с периодическими изданиями.	2
10	Курсовая работа	Выполнение курсовой работы	20

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для реализации компетентного подхода в учебном процессе предусмотрено использование активных форм проведения занятий, развивающих коммуникативные способности и речь обучающихся, направленных на их привлечение к самостоятельной познавательной деятельности, вызывающих личностный интерес к проведению научных исследований, способствующих осознанию социальной значимости своей будущей профессии и проявлению мотивации к профессиональной деятельности. К активным формам проведения занятий, используемым при реализации курса «Основы программирования» относятся: выполнение алгоритмизированных, творческих, поисковых работ, разбор конкретных ситуаций. На лабораторных занятиях студенты знакомятся с конкретной проблемой, воспроизводят и анализируют ход ее решения, высказывают свои суждения.

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам, использование мультимедиа- средств при проведении лабораторных занятий.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы к зачету

1. Этапы решения задач на ЭВМ.
2. Понятие алгоритма, свойства алгоритма.
3. Данные и величины.
4. Запись алгоритма в виде блок-схемы.
5. Среда визуального программирования Lazarus.
6. Структура программы на Паскале. Элементы языка.
7. Этапы обработки программы на Паскале.
8. Алгоритм линейной структуры.
9. Ветвления и циклы в алгоритмах.
10. Основные стандартные типы данных.
11. Функции, связывающие различные типы данных.
12. Арифметические операции, функции, выражения.
13. Основные операторы.
14. Управление символьным выводом на экран.
15. Логические выражения в управляющих операторах.
16. Условные операторы
17. Многоканальный условный оператор CASE
18. Операторы цикла.
19. Процедуры и функции.
20. Массивы.
21. Типы файлов.
22. Работа с типизированными файлами.
23. Чтение и запись данных в файл.
24. Процедуры работы с файлами.
25. Обработка текста.
26. Работа с записями.

Примерная тематика курсовых работ:

1. Создание алгоритмов и программирование на языке Free Pascal по индивидуальному заданию.
2. Создание алгоритмов и программ по индивидуальному заданию в программной среде Lazarus.
3. Программирование и исследование алгоритмов решения задач в интегрированной среде Lazarus.
4. Технологии реализации основных алгоритмических структур в программной среде Lazarus.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

1. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования: учебное пособие для вузов / Д. Р. Кувшинов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 104 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07559-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540199> (дата обращения: 22.02.2024).
2. Выжигин, А. Ю. Информатика и программирование: учебное пособие / А. Ю. Выжигин. — Москва: Московский гуманитарный университет, 2012. — 294 с. — ISBN 978-5-98079-819-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14517.html> (дата обращения: 22.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Черпаков, И. В. Основы программирования: учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 219 с. — (Высшее

образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: [https:// urait.ru/ bcode/536736](https://urait.ru/bcode/536736) (дата обращения: 22.02.2024).

4. Станевко, Г. И. Информатика. Основы процедурного программирования на Паскале : учебное пособие / Г. И. Станевко, Т. Г. Колесникова, В. А. Давыденко. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2012. — 117 с. — ISBN 978-5-89289-728-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: [https:// www.iprbookshop.ru/14366.html](https://www.iprbookshop.ru/14366.html) (дата обращения: 22.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Информатика и программирование [Текст]: компьютерный практикум : учеб. пособие: доп. УМО / А. Н. Гуда [и др.]; под общ. ред. В. И. Колесникова. - М. : Дашков и К, 2010. - 237 с. - Библиогр. : с. 234.

6. Абакумова И.В. Основы программирования: сб. учеб.- метод. материалов для направления подготовки 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности». [Электронный ресурс] – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. – 30 с. – Режим доступа: [http:// irbis.amursu.ru/ DigitalLibrary/ AmurSU_Edition/8034.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/8034.pdf)

7. Основы программирования в Delphi 5 [Текст]: Учеб.- метод. пособие / АмГУ, ФМиИ ; сост. Т. А. Макаручк. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2001. - 110 с. : табл., рис. - Библиогр.: с. 110. - 100 экз.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование	Описание
1	LibreOffice	Бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL https://ru.libreoffice.org/about-us/license/
2	Lazarus (Free Pascal)	Бесплатное распространение по лицензии GNU GPL-2.0 http:// www.gnu.org/ licenses/ old- licenses/ gpl-2.0.html .
3	Google Chrome	Бесплатное распространение по лицензии google chromium http:// code.google.com/ intl/ ru/ chromium/ terms.html на условиях https:// www.google.com/ chrome/ browser/privacy/eula_text.html .
4	Операционная система Linux	GNU-лицензия (GNU General Public License)
5	Электронная библиотечная система «IPRbooks» http:// www.iprbookshop.ru	Электронно-библиотечная система IPRbooks —научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
6	http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека журналов
7	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/	Электронный ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
8	ЭБС ЮРАЙТ https://	Фонд электронной библиотеки составляет более 4000

urait.ru	наименований и постоянно пополняется новинками, в большинстве своем это учебники и учебные пособия для всех уровней профессионального образования от ведущих научных школ с соблюдением требований новых ФГОС
----------	---

в) профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№	Наименование	Описание
1	Консультант Плюс	База данных законодательства РФ: кодексы, законы, указы, постановления Правительства РФ
2	Google Scholar	Поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин.
3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования
4	Мультитран	Информационная справочная система «Электронные словари»
5	«Информика»	Обеспечивает информационную поддержку всестороннего развития и продвижения новых информационных технологий в сфере образования и науки России.
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Занятия по дисциплине «Основы программирования» проводятся в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Все помещения, в которых проводятся занятия, соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета.