МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет электроники и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО
Факультет электроники и вычислительной техники
Декан Авдеюк О.А.
30.08.2019 г.

Программирование

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Программное обеспечение автоматизированных систем**

Учебный план Направление 09.03.04 Программная инженерия

Профиль **Разработка программно-информационных систем**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: экзамены 3
курсовые работы 3

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**3(2.1)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Лабораторные	64	64	64	64
Итого ауд.	96	96	96	96
Контактная работа	96.35	96.35	96.35	96.35
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	180	180	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Литовкин Дмитрий Васильевич ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Программирование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:
Направление 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Разработка программно-информационных систем

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Программное обеспечение автоматизированных систем

номер протокола 2019 г.
Зав. кафедрой Орлова Юлия Александровна

СОГЛАСОВАНО:
Факультет электроники и вычислительной техники
Председатель НМС факультета: Авдеюк О.А.

Протокол заседания НМС от
30.08.2019 г. № 1

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Цель изучения дисциплины – дать студентам начальные знания и умения, необходимые для построения процедурно-ориентированных программ.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- овладение основами процедурно-ориентированного программирования с использованием структурного подхода;
- овладение навыками тестирования и отладки программ, состоящих из подпрограмм (функций).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основы программирования
2.1.2	Информатика
2.1.3	Машинно-зависимые языки
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Качество и надежность программного обеспечения
2.2.2	Проектная деятельность
2.2.3	Тестирование программного обеспечения
2.2.4	Учебная практика: Ознакомительная практика
2.2.5	Объектно-ориентированный анализ и программирование
2.2.6	Технологии разработки программно-информационных систем
2.2.7	Основы разработки WEB-приложений
2.2.8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

ОПК-6: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов;

ОПК-6.1: Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

Результаты обучения: знает принципы разработки программы с использованием псевдокода; знает принципы разработки программы через тестирование

ОПК-6.2: Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.

Результаты обучения: умеет создавать псевдокод, отражающий идею решения задачи; умеет форматировать код в соответствии с указанным стилем кодирования; умеет составлять модульные тесты по принципам «черного ящика» и «белого ящика»

ОПК-6.3: Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

Результаты обучения: имеет навыки разработки программы с использованием псевдокода и модульных тестов

ПК-8: Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения

ПК-8.1: Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное)

Результаты обучения: знает принципы процедурно-ориентированного подхода к созданию программ; знает способы управления разработкой и тестированием процедурно-ориентированной программы

ПК-8.2: Умеет использовать современные технологии разработки ПО

Результаты обучения: умеет декомпозировать программу на подпрограммы (функции); умеет применять средства разработки для создания процедурно-ориентированных программ; умеет тестировать и отлаживать отдельные подпрограммы и программу в целом

ПК-8.3: Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО

Результаты обучения: имеет навыки разработки программ с использованием процедурно-ориентированного подхода

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Обучение.**			
1.1	Основы процедурно-ориентированного подхода к созданию программы. /Тема/	3	0	

1.1.1	Основы процедурно-ориентированного подхода к созданию программы. /Лек/	3	2	Эк
1.1.2	Декомпозиция программы на подпрограммы (функции). /Пр/	3	2	
1.1.3	Знакомство со средствами разработки. /Лаб/	3	4	Ко, Эк
1.1.4	Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	3	2	
1.1.5	Декомпозиция программы на подпрограммы (функции). /Лаб/	3	8	Ко, Эк
1.2	Разработка программы через тестирование. /Тема/	3	0	
1.2.1	Разработка программы через тестирование. /Лек/	3	4	Эк
1.2.2	Создание модульных тестов для функций, используя принцип «черного ящика». /Пр/	3	2	
1.2.3	Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	3	4	
1.2.4	Создание модульных тестов для функций, используя принцип «черного ящика». /Лаб/	3	12	Ко, Эк
1.3	Программирование с псевдокодом. /Тема/	3	0	
1.3.1	Программирование с псевдокодом. /Лек/	3	4	Эк
1.3.2	Кодирование псевдокода. Форматирование кода. /Пр/	3	2	
1.3.3	Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	3	4	
1.3.4	Кодирование псевдокода. Форматирование кода. /Лаб/	3	4	Ко, Эк
1.3.5	Проектирование функций с использованием псевдокода. /Пр/	3	4	
1.3.6	Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	3	6	
1.3.7	Проектирование функций с использованием псевдокода. /Лаб/	3	16	Ко, Эк
1.4	Тестирование и отладка процедурно-ориентированной программы. /Тема/	3	0	
1.4.1	Тестирование и отладка процедурно-ориентированной программы. /Лек/	3	4	Эк
1.4.2	Тестирование и отладка процедурно-ориентированной программы. /Пр/	3	2	
1.4.3	Подготовка к лабораторной работе. /Ср/	3	6	
1.4.4	Тестирование и отладка процедурно-ориентированной программы. /Лаб/	3	8	Ко, Эк
1.5	Управление разработкой и тестированием процедурно-ориентированной программы. /Тема/	3	0	
1.5.1	Управление разработкой и тестированием процедурно-ориентированной программы. /Лек/	3	2	Эк
1.5.2	Проектирование и реализация программы с использованием процедурно-ориентированного подхода. /Пр/	3	4	
1.5.3	Проектирование и реализация программы с использованием процедурно-ориентированного подхода. /Лаб/	3	12	Ко, Эк
1.5.4	Выполнение курсовой работы. /Ср/	3	26	КР
2	**Раздел 2. Промежуточная аттестация.**			
2.1	Экзамен. /Тема/	3	0	
2.1.1	Подготовка к экзамену. /Экзамен/	3	35.65	Эк
2.1.2	Контактная работа с ППС. /КоРа/	3	0.35	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Тракимус Ю. В., Хиценко В. П.	Основы программирования: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2020	https://e.lanbook.com/book/152224

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.2	Резова Н. Л., Шкаберина Г. Ш.	Технология программирования: учебное пособие	Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019	https://e.lanbook.com/book/147448
Л.3	Мишенин А. И.	Сборник задач по программированию: учебное пособие	Москва: Финансы и статистика, 2009	https://e.lanbook.com/book/28358

6.3 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	IDE Microsoft Visual Studio - Среда разработки программ
6.3.1.2	Doxygen - Система документирования исходных кодов
6.3.1.3	Astah - UML-редактор
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC - Программа для просмотра PDF-файлов
6.3.1.5	LibreOffice - Офисный пакет
6.3.1.6	Moodle - Система дистанционного обучения
6.3.1.7	Windows - Операционная система
6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)	
6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра).

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

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части)освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закрепленных на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях;

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3.

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.
Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.