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.
г.

Машинно-зависимые языки

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Электронно-вычислительные машины и системы**

Учебный план Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: экзамены 3

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**3(2.1)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64.35	64.35	64.35	64.35
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	35.65	35.65	35.65	35.65
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Кузнецов М. А. ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Машинно-зависимые языки

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"

Профиль:

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронно-вычислительные машины и системы

номер протокола 2019 г.
Зав. кафедрой Андреев Андрей Евгеньевич

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

Протокол заседания НМС от
г. №

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.

Целью дисциплины «машинно-зависимые языки» является изучение на примере архитектуры Intel x86 принципов программирования на низкоуровневых языках. Формирование понимания основ функционирования центральных процессоров, а также знаний об основных командах центрального процессора.

Основными задачами дисциплины «машинно-зависимые языки» являются: подготовка специалистов, умеющих использовать низкоуровневые языки для оптимизации программного кода, а также выработка умений и навыков написания низкоуровневого кода. Кроме того, студенты получают навыки разработки типовых алгоритмов.

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

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Дискретная математика
2.1.2	Информатика
2.1.3	Математическая логика и теория алгоритмов
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Базы данных
2.2.2	Введение в направление
2.2.3	Операционные системы
2.2.4	Основы системного программного обеспечения

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

ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-8.1: Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Результаты обучения: знать архитектуру и систему команд x86, язык ассемблер для этой архитектуры.

ОПК-8.2: Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.

Результаты обучения: уметь разрабатывать простейшие алгоритмы и реализовывать их на низкоуровневом языке; создавать программы на основе взаимодействия низкоуровневого кода с высокоуровневыми язы-ками программирования и операционными системами.

ОПК-8.3: Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Результаты обучения: иметь навыки выбора необходимого паке-та инструментов, для создания низко-уровневого кода; навыками низко-уровневой отладки и оптимизации программного кода.

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	Введение /Тема/	3	0	
1.1.1	Цели и задачи дисциплины. Форматы и система команд языка ассемблер; Одно, двух, многооперандные и безоперанд-ные команды; методы адресации опе-рандов. /Лек/	3	2	Ко, Эк
1.1.2	Знакомство с инструментальными средствами. Трансляторы, компоновщики, библиотекари, отладчики. Процесс получения из исходного текста исполняемого модуля. /Лаб/	3	4	Ко, Эк
1.2	Программная модель микропроцес-соров семейства x86 /Тема/	3	0	
1.2.1	Назначение и функции программно до-ступных регистров; флажковый ре-гистр; регистры отладки. Классифика-ция системы команд. Расширение си-стемы команд (MMX, SSE). Распреде-ление памяти; сегментация памяти, мо-дель памяти flat; реальный и защищен-ный режим работы микропроцессора, модель режима работы V86, особенно-сти методов адресации операндов в разных режимах работы микропроцес-соров. /Лек/	3	4	Ко, Эк
1.3	Основы программирования микро-процессоров /Тема/	3	0	
1.3.1	инструментальные средства програм-мирования: редактор, транслятор, ком -поновщик, библиотекарь, отладчик. Краткое сравнение пакетов программ для ассемблирования различных фирм производителей: Borland, Watcom, Mi-crosoft, Flat assembler /Лек/	3	2	Ко

1.3.2	Работа с данными. Вычисление по арифметическим форму-лам. Использование вызова процедур, работа со стеком, пере-дача параметров через регистры. /Лаб/	3	4	Ко, Эк
1.4	Элементы языка ассемблер /Тема/	3	0	
1.4.1	Набор символов, типы данных. Понятие машинного слова, байта, представление чисел: фиксированная и плавающая точка, положительные и отрицательные числа, двоичная, десятичная и шестнадцатеричная системы счислений в языке ассемблер. Символьные и строковые данные. Имена, зарезервированные слова, операторы языка, Общий формат оператора. Комментарии в коде. /Лек/	3	2	Ко, Эк
1.5	Работа со стеком /Тема/	3	0	
1.5.1	Понятие стека. Передача параметров, хранение промежуточных данных, /Лек/	3	2	Ко, К, Эк
1.6	Директивы ассемблера /Тема/	3	0	
1.6.1	Определение данных, идентификато-ров, сегментов, внешних ссылок, про-цедур, управление трансляцией. /Лек/	3	2	Ко
1.6.2	Программирование на языке ассемблер задач с использовани-ем массивов данных. Изучение алгоритмических структур ас-семблера. /Лаб/	3	4	Ко, К, Эк
1.7	Система команд микропроцессоров семейства Intel 8086 /Тема/	3	0	
1.7.1	Привилегированные и непривилегиро-ванные команды. Классификация команд: пересылка данных, арифметические, ма-нипулирование битами, передача управ-ления, обработки цепочек, прерывания, и т. д. /Лек/	3	2	Ко, Эк
1.7.2	Программирование на языке ассемблер задач с использовани-ем цепочных команд. Макроопределения. /Лаб/	3	4	Ко, Эк
1.8	Алгоритмизация и программирование задач /Тема/	3	0	
1.8.1	с использованием ветвлений, циклов, массивов данных, подпрограмм, ввода-вывода. /Лек/	3	4	Ко, К, Эк
1.9	Использование в программах систем-ных ресурсов /Тема/	3	0	
1.9.1	прерывания системы BIOS, экранные опе-рации, дисковые операции, клавиатурные операции. TSR программы. Примеры программ. /Лек/	3	2	Ко
1.9.2	Программирование на языке ассемблер задач с использовани-ем системных ресурсов и прерываний BIOS и DOS. Работа с дисками, каталогами и файлами. /Лаб/	3	4	Ко, Эк
1.10	Макроопределения /Тема/	3	0	
1.10.1	процедуры, составные части макроопре-деления, директивы макроассемблера, библиотека макроопределений. /Лек/	3	4	К, Эк
1.11	Процедуры /Тема/	3	0	
1.11.1	Связь с языками высокого уровня. Со-глашения. Модели памяти. Упрощенные директивы для работы с языком высокого уровня. /Лек/	3	2	Ко, К, Эк
1.11.2	Связь ассемблера с языками высокого уровня. /Лаб/	3	4	Ко, К, Эк
1.12	Структурное программирование /Тема/	3	0	
1.12.1	синтаксис структур, объединений и запи-сей. Использование структур в програм-мах. /Лек/	3	2	Эк
1.13	Защищенный режим /Тема/	3	0	
1.13.1	микропроцессоры Intel 80286-Pentium. 32/64 битные режимы работы процессора. Привилегированные команды языка ас-семблер. Особенности программирования под защищенные режимы процессора, программирование под Windows. /Лек/	3	2	Эк
1.13.2	Программирование в защищенном режиме. Программирование под Windows. /Лаб/	3	4	Ко, К
1.13.3	Отчетное занятие /Лаб/	3	4	Ко
2	**Раздел 2. Промежуточная аттестация**			
2.1	Экзамен /Тема/	3	0	
2.1.1	Подготовка /Экзамен/	3	35.65	
2.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	3	0.35	
2.1.3	Самостоятельная работа студета /Ср/	3	44	

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.

5.1 Контрольные вопросы и задания

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. В целях освоения компетенций, указанных в рабочей программе дисциплины, предусмотрены следующие вопросы, задания текущего контроля:

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.
ОПК-8.1. Знать: методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.
Студент должен знать архитектуру и систему команд x86, язык ассемблер для этой архитектуры.
Вопросы, задания:
1. Привести особенности архитектуры микропроцессора Intel семейства 8086/8088. Регистры, сегментация, методы адресации, флаги, использование сопроцессора
2. Привести примеры инструментальных средств программирования на языке ассемблер. Редактор, транслятор, компоновщик, библиотекарь, отладчик
3. Назовите варианты организации программ, способы адресации при использование массивов данных

ОПК-8.2. Уметь: применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.
Студент должен уметь разрабатывать простейшие алгоритмы и реализовывать их на низкоуровне-вом языке; создавать программы на основе взаимодействия низкоуровне-вого кода с высокоуровневыми язы-ками программирования и операци-онными системами.
Вопросы, задания:
1. Реализуйте вызов ассемблерной процедуры из языка высокого уровня. Используйте разные модели памяти.
2. Напишите простейший обработчик прерывания, который подсчитывает количество своих вызовов.
3. Реализуйте вызов процедуры, написанной на языке высокого уровня, из динамической библиотеки.

ОПК-8.3. Иметь навыки: моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.
Студент должен иметь навыки выбора необходимого паке-та инструментов, для создания низко-уровневого кода; навыками низко-уровневой отладки и оптимизации программного кода.
Вопросы, задания:
1. Реализовать предложенный алгоритм обработки массива с помощью цепочных команд
2. Разработать макросы для перекодирования регистра символов в указанных строках
3. Выполнить изменение заданной переменной в отладчике при выполнении 3 итерации предложенного цикла

5.2 Темы письменных работ (контрольная работа)

Оформить как внешние процедуры для языка высокого уровня. На ассемблере реализуется
основное действие согласно заданию, а все остальные алгоритмы кодируются на языке высокого уровня.
Процедуры должны диагностировать ошибки. Контрольная работа должна состоять из трех разделов:
А) Описание структур данных (форматов данных, используемых в программе)
Б) Описание алгоритмов, используемых в программе
Г) Полный листинг программы (с комментариями)
Матричные вычисления.
1. Матричные вычисления: реализовать процедуру сложения и вычитания матриц
2. Матричные вычисления: реализовать процедуру перемножения матриц
3. Матричные вычисления: реализовать процедуру транспонирования матриц
Вычисления с двоичными числами большой размерности
4. Вычисления с многобитными числами: реализация процедур сложения и вычитания
5. Вычисления с многобитными числами: реализация процедуры умножения
6. Вычисления с многобитными числами: реализация процедуры деления
7. Ввод многобитных чисел: реализовать процедуру для преобразования десятичного числа в виде
ASCII строки в многобитное двоичное число
8. Вывод многобитных чисел: реализовать процедуру для преобразования многобитного
двоичного числа в десятичное число в виде ASCII строки
Вычисления с упакованными двоично-десятичными числами
9. Вычисления для упакованных чисел ДДК: реализация процедур сложения и вычитания
10. Вычисления для упакованных чисел ДДК: реализация процедуры умножения
11. Вычисления для упакованных чисел ДДК: реализация процедуры деления
Вычисления с неупакованными двоично-десятичными числами
12. Вычисления для неупакованных чисел ДДК: реализация процедур сложения и вычитания
13. Вычисления для неупакованных чисел ДДК: реализация процедуры умножения

14. Вычисления для неупакованных чисел ДДК: реализация процедуры деления
Работа с текстом
15. Написание процедур для шифровки/расшифровки данных
16. Написание процедур для простейшей упаковки текста (изъятие из текста избыточных пробельных символов)
17. Написание процедур для форматирования текста: выравнивание текста влево, вправо и по центру.
18. Написание процедур для подсчета статистики текста: числа слов, предложений, абзацев.
Работа с графикой (для вывода использовать только функцию рисования пикселя)
19. Реализовать процедуру для отрисовки линии
20. Реализовать процедуру для отрисовки эллипса

На самостоятельную работу студенту выдается индивидуальное задание (по вариантам), заключающееся в разработке низкоуровневого программного обеспечения, реализующего интерфейс взаимодействия с кодом, написанным на языке высокого уровня.
Работа выполняется в письменной форме в течение 10 недель с момента выдачи задания. Контрольный срок сдачи – последний месяц семестра.

Примерное содержание контрольной работы
1. титульный лист.
2. формулировка варианта задания.
3. основная часть, включающая:
А) Описание структур данных (форматов данных, используемых в программе),
Б) Описание алгоритмов, используемых в программе,
В) Описание ограничений на входные и локальные параметры, которые необходимы для корректной работы предложенных алгоритмов,
Г) Полный листинг программы (с комментариями),
Д) Экранные формы работы программы,
Е) Список использованных источников (включая источники Интернет).

Правила оформления контрольной работы
- контрольная работа оформляется в редакторе MS Word / OpenOffice (*.doc, *.docx, *.odt);
- листы формата А4, ориентация книжная;
- поля: левое – 2 см, остальные – по 1 см;
- шрифт – Times New Roman;
- размер шрифта 14 pt;
- междустрочный интервал – 1,5;
- абзацный отступ – 1,25 см;
- нумерация страниц сквозная, номер на первой странице не ставится;
- в конце работы необходим список использованной литературы согласно ГОСТ Р 7.0.5 – 2008;
- объем работы зависит от степени раскрытия основных пунктов контрольной работы.

5.3 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент может демонстрировать следующие уровни овладения компетенциями.

Повышенный уровень: обучающийся демонстрирует глубокое знание учебного материала; способен использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных ситуациях; способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения практико-ориентированных заданий. Оценка промежуточной аттестации (экзамен): 90 баллов и более.

Базовый уровень: обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию; демонстрирует осознанное владение учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности, необходимыми для решения практико-ориентированных заданий. Оценка промежуточной аттестации (экзамен): 76-89 баллов.

Пороговый уровень: обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями; демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий на репродуктивном уровне. Оценка промежуточной аттестации (экзамен): 61-75 баллов.

Уровень ниже порогового: система знаний, необходимая для решения учебных и практико-ориентированных заданий, не сформирована; обучающийся не владеет основными умениями, навыками и способами деятельности.
Оценка промежуточной аттестации (экзамен): ниже 61 балла.

В рамках данной дисциплины используются следующие критерии оценки знаний студентов.

90 баллов и более
Обучающийся демонстрирует:

- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы;
- точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы;
- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- выраженную способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации;
- полное и глубокое усвоение основной, и дополнительной литературы, по изучаемой учебной дисциплине;
- умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческую самостоятельную работу на учебных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

76-89 баллов
Обучающийся демонстрирует:
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной дисциплины;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения;
- владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;
- способность решать сложные проблемы в рамках учебной дисциплины;
- свободное владение типовыми решениями;
- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по учебной дисциплине;
- умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку;
- активную самостоятельную работу на учебных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

61-75 баллов
Обучающийся демонстрирует:
- достаточные знания в объеме рабочей программы по учебной дисциплине;
- использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках изучаемой дисциплины;
- усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по дисциплине;
- работу на учебных занятиях под руководством преподавателя, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.

ниже 61 балла (не зачтено)
Обучающийся демонстрирует:
- фрагментарные знания в рамках изучаемой дисциплины; знания отдельных литературных источников, рекомендованных рабочей программой по учебной дисциплине;
- неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок;
- пассивность на занятиях или отказ от ответа, низкий уровень культуры исполнения заданий.

5.4. Вопросы промежуточной аттестации

1. Архитектура микропроцессора Intel семейства 8086/8088. Регистры, сегментация, методы адресации.
2. Ассемблер IBM PC. Набор символов языка, Целые и вещественные типы, Символические и строковые константы. Зарезервированные слова и идентификаторы. Структура ассемблерного оператора.
3. Инструментальные средства программирования. Редактор, транслятор, компоновщик, библиотекарь, отладчик.
4. Основные директивы ассемблера.
5. Арифметические команды.
6. Команды пересылки и преобразования данных.
7. Команды десятичной арифметики.
8. Манипулирование битами (логические побитовые, сдвиговые и битовые команды)
9. Цепочные команды. Особенности адресации.
10. Инструкции передачи управления (условные и безусловные переходы, вызов процедур и прерываний)
11. Команды управления процессором
12. Команды поддержки языка высокого уровня. Механизм работы.
13. Понятие стека. Назначение. Механизм работы со стеком.

14. Кадр данных процедуры. Вход и выход из процедуры. Передача аргументов в процедуру. возврат результата и выделение автоматических переменных.
15. Связь ассемблера с языками высокого уровня. Модели памяти. Различные соглашения. Упрощенные директивы.
16. Организация, адресация и использование массивов данных.
17. Организация циклов.
18. Организация ветвлений.
19. Макросы и процедуры. Особенности директив повторения. Условные директивы.
20. Механизм работы прерываний. Понятия вектор прерывания, системные и пользовательские прерывания. Их назначение. Схема обработки прерывания. Аппаратные и программные прерывания. Маскируемые и немаскируемые прерывания.
21. Ввод и вывод информации. Прерывания BIOS, DOS. Назначение и классификация прерываний.
22. Развитые структуры данных (структуры, битовые записи, объединения) Директивы и механизм работы. Использование структур в программах.
23. Понятие резидентной программы, её назначение. Связь обработки прерываний и резидентных программ. Схемы организации обработки прерываний. Сложности взаимодействия резидентных программ с DOS прерываниями.
24. Кодировка команд. Понятие префикса, кода команды, байтов ModRM и SIB.
25. Понятия защищенного режима, виртуальной памяти, селектора, таблицы локальных и глобальных дескрипторов. Особенности программирования в защищенном режиме.

5.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Промежуточная аттестация обучающихся ведется непрерывно и включает в себя текущую аттестацию (контроль текущей работы в семестре, включая оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине) и семестровую аттестацию (экзамен) – оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине.

По данной дисциплине, завершающейся экзаменом, по обязательным формам текущего контроля студенту предоставляется возможность набрать в сумме не менее 60 баллов. Оценивание окончательных результатов обучения по дисциплине ведется по 100-балльной шкале, оценка формируется автоматически как сумма количества баллов, набранных обучающимся за выполнение заданий обязательных форм текущего контроля и количества баллов, набранных на семестровой аттестации (экзамене).

Система оценивания

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля можно отнести устный опрос, письменные задания, лабораторные работы, контрольные работы.

Контрольная работа
Контрольная работа представляет собой законченную работу, заключающуюся в разработке низкоуровневого программного обеспечения, реализующего интерфейс взаимодействия с кодом, написанным на языке высокого уровня. Полностью выполненная контрольная работа оценивается в 20 баллов.

Лабораторная работа.
Лабораторная работа является формой контроля и средством применения и реализации полученных обучающимися знаний, умений и навыков в ходе выполнения учебно-практической задачи, связанной с получением значимого результата с помощью реальных средств деятельности. Рекомендуются для проведения в рамках тем (разделов), наиболее значимых в формировании компетенций. За каждое полностью выполненное лабораторное задание начисляется 5 баллов. В рамках данной дисциплины планируется 8 лабораторных работ. Темы лабораторных работ указаны в разделе “4. Структура и содержание дисциплины (модуля, практики)”.

Устный опрос, собеседование.
Устный опрос, собеседование являются формой оценки знаний и предполагают специальную беседу преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной. Процедуры направлены на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Устный ответ или собеседование может практиковаться преподавателем для уточнения знаний на практических и лабораторных занятиях.

Устный опрос включает 1 вопрос из группы вопросов “5.1 Контрольные вопросы и задания”, собеседование может включать более 1-го вопроса того же списка. Ответ оценивается от 0 до 3 баллов следующим образом:
3 балла - полный, логически безупречный ответ;
2 балла - ответ в целом полный, но могут иметь место несущественные пробелы в знаниях; логика ответа правильная, но некоторые моменты в своих рассуждениях студент обосновать затрудняется;
1 балл - ответ частичный, содержит значительные изъяны; нарушений логики ответа нет, но имеется ряд логических

переходов в рассуждениях, которые студент обосновать затрудняется.

Промежуточная аттестация. Экзамен.
Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний, умений и навыков, в некоторых случаях – даже формирование определенных компетенций. В рамках данного предмета к форме промежуточного контроля относится экзамен.

Экзамен по дисциплине "Машинно-зависимые языки" имеет цель оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, приобретенные им навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач. Экзамен проводится в устной форме в виде ответов на экзаменационные вопросы. В ходе экзамена студент отвечает на вопросы из списка "5.4. Вопросы промежуточной аттестации", оцениваемых вместе в 40 баллов. Дополнительные баллы, помимо баллов, полученных за контрольные и письменную работы, могут быть заработаны за правильные ответы в ходе опросов и собеседований.

Если суммарное число баллов набранных в семестре по результатам модулей и полученных на экзамене
- от 90 до 100, то ставится итоговая оценка «Отлично»,
- от 76 до 89, то ставится оценка «Хорошо»,
- от 61 до 75, то ставится оценка «Удовлетворительно»,
- менее 61, то ставится итоговая оценка "Неудовлетворительно".

Если суммарное число баллов, набранных студентом не менее 60 баллов, то студент может согласиться с соответствующей итоговой оценкой без экзамена.

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

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Юров В. И.	Assembler: учеб. пособие для студ. вузов	СПб.: Питер, 2002	
Л.2	Юров В. И.	Assembler: учеб. пособие для студ. вузов	СПб.: Питер, 2006	
Л.3	Юров В. И.	Assembler: спец. справ.	СПб.: Питер, 2005	
Л.4	Юров В. И.	Assembler: учеб. для вузов	СПб.: Питер, 2008	
Л.5	Макушкина Л. А., Макушкин И. А.	Основы языка Assembler: учеб. пособие (лаборат. практикум) по дисциплине " Машинно-ориентированные языки"	Волгоград: ВолгГТУ, 2008	
Л.6	Кузнецов М. А.	Генерация динамического кода на платформе .NET: учеб.-метод. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2019	
Л.7	Кузнецов М. А., Кравченя П. Д.	Язык ассемблер x86: учеб.-метод. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2019	

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Курс МЗЯ в ЕИОС

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	OpenOffice, LibreOffice – офисные пакеты
6.3.1.2	Microsoft Visual Studio Community – среда разработки
6.3.1.3	FASM– среда разработки
6.3.1.4	Яндекс.Браузер - веб-браузер.

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://eos2.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/
6.3.2.5	Электронная библиотека "Grebennikon", https://grebennikon.ru/
6.3.2.6	Библиографическая и реферативная база данных статей, опубликованных в научных изданиях “Scopus”, https://www.scopus.com/
6.3.2.7	Российская научная электронная библиотека, интегрированная с РИНЦ “eLIBRARY.ru”, https://www.elibrary.ru/
6.3.2.8	Поисковая интернет-платформа, объединяющая реферативные базы данных публикаций в научных журналах и патентов “Web of Science”, https://webofknowledge.com/

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

7.1	Лаборатория сетевых технологий / Мультимедийный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных занятий: ПЭВМ Intel DualCore 2ГГц / 2Гб RAM / LCD 19" - 8 шт., экран EliteScreens, проектор Acer 1200
7.2	Учебная лаборатория / комьютерный класс: Ноутбуки HP Elitebook 8460p – 4 шт., ноутбуки HP EliteBook 8570p - 4 шт., ноутбук Lenovo ThinkPad T420 – 4 шт., экран EliteScreens, проектор Acer 1203, доступ в Интернет и к наукометрическим базам данных
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

Перечень методических указаний:

1. Лабораторные работы. ЯЗЫК АССЕМБЛЕР X86. Рассмотрена на заседании кафедры 12.05.2017. Протокол №7

В течение 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.