



## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт  
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

### Автомеханический факультет

УТВЕРЖДЕНО  
Автомеханический факультет  
Декан Костин В.Е.  
30.08.2022 г.

## Вычислительные машины, системы и сети

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Автоматика, электроника и вычислительная техника**  
Учебный план **Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**  
Профиль **Автоматизация технологических процессов и производств**  
Квалификация **бакалавр**  
Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**  
Виды контроля в семестрах: **экзамены 4**

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	4(2.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	32	32	32	32
Практические	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	44	44	44	44
Часы на контроль	36	36	36	36
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	144	144	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Зав. кафедрой, к.т.н., Силаев Алексей Александрович

Рецензент(ы):  
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Вычислительные машины, системы и сети**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 730)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль: Автоматизация технологических процессов и производств

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры:

Автоматика, электроника и вычислительная техника

Зав. кафедрой, к.т.н., А.А. Силаев от 30.08.2023 Протокол № 1

СОГЛАСОВАНО:

Автомеханический факультет

Председатель НМС факультета Костин В.Е.

Протокол заседания НМС факультета № 1 от 30.08.2022 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
Цель изучения дисциплины - сформировать у студента компетенции в области цифровых технологий.
Практические занятия имеют целью научить студентов самостоятельно определять состав оборудования ЭВМ, разрабатывать программы управления и обработки информации. Особое внимание уделяется примерам построения программирования динамических объектов, математической обработки и отображения текущей информации. Темы практических занятий соответствуют лекционному материалу. Работы выполняются по индивидуальным вариантам и темам, посвященным методам формирования управляющих величин и регистрации их значений.
Задачи изучения дисциплины:
1) изучить принципы построения вычислительных машин, систем и сетей;
2) объяснить студентам принципы работы и структуру периферийного оборудования ЭВМ, методы организации сетей ЭВМ;
3) научить студентов разрабатывать алгоритмы и программы в среде объектно-ориентированного программирования.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Информационно-библиотечные системы
2.1.2	Программирование и основы алгоритмизации
2.1.3	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>ОПК-14.1: Знать: алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения в области автоматизации технологических процессов и производств.</b>	
:	
Результаты обучения: знание алгоритмов и сред разработки программного обеспечения, применяемых для разработки систем автоматического управления.	
<b>ОПК-14.2: Уметь: разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения в области автоматизации технологических процессов и производств.</b>	
:	
Результаты обучения: умение разрабатывать алгоритмы на объектно-ориентированных языках высокого уровня.	
<b>ОПК-14.3: Владеть: навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в области автоматизации технологических процессов и производств.</b>	
:	
Результаты обучения: владение навыками разработки алгоритмов и написания компьютерных программ для разработки систем автоматического управления.	
<b>ОПК-2.1: Знать: основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</b>	
:	
Результаты обучения: знание современных тенденций развития вычислительных машин, систем и сетей.	
<b>ОПК-2.2: Уметь: применять основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации</b>	
:	
Результаты обучения: умение применять методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации.	
<b>ОПК-2.3: Владеть: навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации</b>	
:	
Результаты обучения: владение навыками получения, хранения и обработки информации с помощью ЭВМ.	
<b>ОПК-4.1: Знать: принципы работы современных информационных технологий для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств.</b>	
:	
Результаты обучения: знание принципов работы микроконтроллеров для разработки систем автоматического управления технологическими процессами и производствами.	

<b>ОПК-4.2: Уметь: использовать современные информационные технологии для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств.</b>					
:					
Результаты обучения: умение выбирать и применять информационные технологии для автоматизации технологических процессов и производств.					
<b>ОПК-4.3: Владеть: навыками применения современных информационных технологий для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств.</b>					
:					
Результаты обучения: владение навыками разработки систем управления с применением микроконтроллеров.					
<b>4. СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Форма контроля (Наименование оценочного средства)
<b>Раздел 1. Основные характеристики и классификация ЭВМ.</b>					
1.1	ЭВМ. Основные характеристики и классификация ЭВМ. /Лек/	4	2	ОПК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-14.1	Экзамен
1.2	Основы разработки приложений для Windows в среде MS Visual C# 2010 /Лаб/	4	4	ОПК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Отчёт лабораторной работы
<b>Раздел 2. Структура клавиатуры и манипулятора "мышь".</b>					
2.1	Структурная схема манипулятора "мышь". Принцип работы манипулятора. /Лек/	4	2	ОПК-2.1 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Экзамен
2.2	Контроллер клавиатуры, кольцевой буфер, прерывания клавиатуры. Процесс взаимодействия системы с клавиатурой. /Лек/	4	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2	Экзамен
2.3	Основы работы с клавиатурой и манипулятором мышь в среде MS Visual C# 2010 /Лаб/	4	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Отчёт лабораторной работы
<b>Раздел 3. Мониторы</b>					
3.1	Виды мониторов. Строчная и кадровая развертка. Структуры ячеек и управление (TFT) ЖКМ. Структуры ячеек и управление (TFT) плазменного дисплея. ЖК проекторы. Структура и характеристики видеосистемы. /Лек/	4	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Экзамен
3.2	Организация работы с таблицами в среде MS Visual C# 2010. /Лаб/	4	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Отчёт лабораторной работы

3.3	Основы работы построения графиков в среде MS Visual C# 2010. /Лаб/	4	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Отчёт лабораторной работы
<b>Раздел 4. Цифровые видеокамеры и фотокамеры</b>					
4.1	Структура цифровых видеокамер и фотокамер. Фотоприемная матрица. Системы автоматической фокусировки видеокамер и фотокамер. Фоточувствительные приборы с зарядовой связью. Структура и технические характеристики сканеров. Калибровка и программирование. /Лек/	4	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Экзамен
<b>Раздел 5. Принтеры</b>					
5.1	Технические характеристики, устройство и принципы работы матричных, струйных и лазерных печатающих устройств. Программное управление принтерами. /Лек/	4	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Экзамен
<b>Раздел 6. Запись, хранение и чтение информации</b>					
6.1	Физические факторы записи, хранения и чтения информации, используемые при записи информации на магнитный диск. Магнитная головка. Магнитный триггер, битовая ячейка, магнитный переход и соотношение между ними для различных видов модуляции. Структура накопителя информации на магнитных дисках (НИМД). FM, NRZ, MFM и RLL кодирование информации, используемое при записи информации на магнитный диск. /Лек/	4	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Экзамен
<b>Раздел 7. Преимущества цифровой записи информации на CD</b>					
7.1	Преимущества цифровой записи информации на CD. Пит и его характеристики. Структура каналов записи и чтения CD. Кадр информации, помехозащищающее кодирование и перемежение в системе CD. Назначение CIRC кодирования. Образующий многочлен. Проверочная матрица. Условия ортогональности. Процесс CIRC декодирования. Признаки одной, двух и более ошибок. Признак ненадежности. Конструкция оптического блока CD - накопителя информации. Система автофокусировки в системе CD. Автотрекинг в системе CD - способ трех лучей. Многофункциональные DVD диски. Многослойные диски, RW-CD. /Лек/	4	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Экзамен
<b>Раздел 8. Сети ЭВМ</b>					
8.1	Основные элементы и характеристики сетей. Назначение и структура пакетов в локальных сетях. Структура и принципы работы сетевого адаптера. /Лек/	4	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Экзамен

8.2	Системы цифровой сотовой связи. Спутниковые системы связи IRIDIUM и Globalstar. Спутниковая система навигации GPS. /Лек/	4	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Экзамен
8.3	Организация многопоточных приложений в среде MS Visual C# 2010. /Лаб/	4	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Отчёт лабораторной работы
8.4	Разработка сетевого приложения в среде MS Visual C# 2010. /Лаб/	4	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Отчёт лабораторной работы
<b>Раздел 9. АЦП и ЦАП</b>					
9.1	АЦП последовательные. АЦП поразрядные. Параллельные АЦП. Структура ЦАП. Структура и технические характеристики плат сбора измерительной информации (МИП). /Лек/	4	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Экзамен
<b>Раздел 10. Представление данных в ЭВМ</b>					
10.1	Взаимный перевод чисел в двоичной, восьмеричной, десятичной, шестнадцатеричной системах. /Пр/	4	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Контрольная работа
10.2	Виды представлений двоичных функций. Представление чисел с фиксированной и плавающей запятой. /Пр/	4	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Контрольная работа
10.3	Основные правила булевой алгебры. Реализация СКНФ и СДНФ. /Пр/	4	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Контрольная работа

10.4	Правила минимизации булевых функций. /Пр/	4	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Контрольная работа
10.5	Контрольная работа "Разработка программы формирования динамических управляющих команд и оперативного отображения состояния системы". /Ср/	4	44	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	Контрольная работа
10.6	Промежуточная аттестация /Экзамен/	4	36	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-14.1 ОПК-14.2 ОПК-14.3	

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.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

ОПК-2 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

1. Основные характеристики и классификация ЭВМ.
2. Принципы организации и структура многопроцессорных ЭВМ.
3. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления. Адресное пространство ЭВМ.
4. Регистры и флаги процессора. Основные операторы языка "Ассемблер".
5. Контроллер клавиатуры, кольцевой буфер, прерывания клавиатуры.
6. Процесс взаимодействия системы с клавиатурой.
7. Структурная схема манипулятора "мышь".
8. Виды мониторов. Строчная и кадровая развертка.
9. Структуры ячеек и управление (TFT) ЖКМ.
10. Структуры ячеек и управление (TFT) плазменного дисплея.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

11. ЖК проекторы.
12. Структура и характеристики видеосистемы.
13. Технические характеристики, устройство и принципы работы матричных, струйных и лазерных печатающих устройств. Программное управление принтерами.
14. Физические факторы записи, хранения и чтения информации, используемые при записи информации на магнитный диск.
15. Магнитная головка. Магнитный триггер, битовая ячейка, магнитный переход и соотношение между ними для различных видов модуляции.
16. Структура накопителя информации на магнитных дисках (НИМД).
17. FM, NRZ, MFM и RLL кодирование информации, используемое при записи информации на магнитный диск.
18. Преимущества цифровой записи информации на CD. Пит и его характеристики.
19. Структура каналов записи и чтения CD.
20. Система автофокусировки в системе CD. Автотрекинг в системе CD - способ трех лучей.

ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

21. Многофункциональные DVD диски. Многослойные диски, RW-CD.

22. Основные элементы и характеристики локальных сетей.
23. Назначение и структура пакетов в локальных сетях.
24. Структура и принципы работы сетевого адаптера.
25. АЦП последовательные. АЦП поразрядные. Параллельные АЦП. Структура ЦАП.
26. Структура и технические характеристики плат сбора измерительной информации (МИП).
27. Структура цифровых видеокамер и фотокамер.
28. Фотоприемная матрица. Системы автоматической фокусировки видеокамер и фотокамер.
29. Фоточувствительные приборы с зарядовой связью.
30. Структура и технические характеристики сканеров. Калибровка и программирование.
31. Системы цифровой сотовой связи.
32. Спутниковые системы связи IRIDIUM и Globalstar.
33. Спутниковая система навигации GPS.
34. Безопасность информационных систем.
35. Общепринятые и возможные допущения. Открытые и закрытые ключи.

Тестовые вопросы по дисциплине.

ОПК-2 Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

1. Положительные числа в памяти ЭВМ всегда представляются:

- а) в прямом;
- б) в дополнительном;
- в) в обратном;
- г) в инверсном.

2. USB – это

- а) сетевой протокол;
- б) универсальная система кодирования информации;
- в) универсальный последовательный порт;
- г) параллельный порт ввода-вывода.

3. К накопителям информации относят:

- а) диски;
- б) круги;
- в) сферы;
- г) кубы.

4. Принцип работы этого устройства основан на подсчёте числа световых импульсов через диск с отверстиями:

- а) Манипулятор мышь;
- б) ЭЛТ монитор;
- в) Клавиатура;
- г) Проектор.

5. PSI – это

- а) сетевой протокол;
- б) универсальная система кодирования информации;
- в) интерфейс подключения периферийных устройств;
- г) параллельный порт ввода-вывода.

6. К накопителям информации относят:

- а) винчестер;
- б) дробовик;
- в) кольт;
- г) револьвер.

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

1. Компьютерная сеть не предназначена:

- а) Для информационного обмена данными;
- б) Общего доступа к удалённым ресурсам;
- в) Совместного использования периферийных устройств;
- г) Обмена данными между портами ввода вывода.

2. Клавиатура в своём составе содержит:

- а) Кольцевой буфер;
- б) Контроллер заряда;
- в) Накопитель на жёстком диске;
- г) Таблицу маршрутизации.

3. Принцип работы оптического накопителя основан:



- а) На отражении светового потока;
- б) На использовании ферро магнитных колец;
- в) На законе Ампера;
- г) На использовании увеличительных призм.

4. IP – это

- а) универсальная система кодирования информации;
- б) универсальный последовательный порт;
- в) параллельный порт ввода-вывода.
- г) сетевой протокол;

5. Мантисса это составляющая:

- а) числа с плавающей запятой;
- б) числа в дополнительном коде;
- в) числа в двоично-десятичной системе;
- г) числа в прямом коде.

ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

1. Событие нажатие и удержание кнопки мыши:

- а) MouseClick
- б) MouseMove
- в) MouseUp
- г) MouseDown

2. Событие отжатия клавиши на клавиатуре

- а) KeyDown
- б) KeyUp
- в) KeyPress
- г) Enter

3. Компонент для построения графика

- а) Chart
- б) Graf
- в) Image
- г) Points

4. Класс работы с потоком

- а) Invoke
- б) Thread
- в) DoWork
- г) делегат

В рамках освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети» используются следующие критерии оценивания знаний студентов по оценочным средствам:

Студент в результате выполнения и сдачи оценочного средства может получить следующие оценки.

Отлично

Полностью и правильно выполнено, и оформлено задание.

При отчёте студент дал полные и правильные ответы на 90-100% задаваемых вопросов по теме работы.

Хорошо

Полностью и с небольшими неточностями выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные и с небольшими ошибками ответы на все задаваемые вопросы по теме работы или доля правильных ответов составила 70 – 89%.

Удовлетворительно

Не полностью и с ошибками выполнено и оформлено задание.

При отчёте студент дал не полные ответы и не на все задаваемые вопросы по теме работы. Доля правильных ответов составила 50 – 69%.

Неудовлетворительно

Студент не выполнил задание. Доля правильных ответов составила менее 50%.

Оценивание компетенций при изучении дисциплины «Вычислительные машины, системы и сети»

Исходя из 100-балльной (пятибалльной) системы оценивания системы оценки успеваемости студентов, в ходе освоения изучаемой дисциплины студент получает итоговую оценку, по которой оценивается уровень освоения компетенций.

90-100 баллов (отлично) повышенный уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на повышенном уровне, обнаруживает всестороннее,

систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями и навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

76-89 баллов (хорошо) базовый уровень

Студент демонстрирует сформированность дисциплинарной компетенций на базовом уровне: основные знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний, умений и навыков на новые, нестандартные ситуации.

61-75 баллов (удовлетворительно) пороговый уровень

Студент демонстрирует сформированность компетенций на пороговом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями, умениями и навыками при их переносе на новые ситуации

0-60 баллов (неудовлетворительно) уровень освоения компетенций ниже порогового

Компетенции не сформированы. Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.1	Бройдо В.Л.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: 2-е изд. Учебник для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2004	
Л.2	Терелянский, П. В.	Вычислительные машины, сети и телекоммуникации. Состав и структура ЭВМ	Волгоград: ВолгГТУ, 2009	
Л.3	Бурцев, А. Г. [и др.]	Лабораторный практикум по вычислительной технике [Электронный ресурс] : учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волжский: ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2011	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Л.4	Капля, В.И., Силаев, А.А.	Вычислительные машины, системы и сети. Вып. 5 [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Л.5	Капля, В.И., Силаев, А.А.	Лабораторный практикум по вычислительным машинам, системам и сетям в среде программирования MS Visual Studio C# 2010 [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>	Волжский: ВПИ (филиал) ВолгГТУ, 2016	<a href="http://library.volpi.ru">http://library.volpi.ru</a>
Л.6	Поляков, В. С	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	<a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>
Л.7	Поляков, В. С.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Руководство к лабораторным и практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>	Волгоград : ВолгГТУ, 2014	<a href="http://library.vstu.ru">http://library.vstu.ru</a>
Л.8	Чекмарев, Ю. В	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие - <a href="https://e.lanbook.com/book/1146">https://e.lanbook.com/book/1146</a>	Москва: ДМК Пресс, 2009	<a href="https://e.lanbook.com/book/1146">https://e.lanbook.com/book/1146</a>
Л.9	Силаев, А. А.	Выполнение контрольной работы по дисциплине "Вычислительные машины, системы и сети" [Электронный ресурс]: методические указания - <a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>	Волжский, 2019	<a href="http://lib.volpi.ru">http://lib.volpi.ru</a>
Л.10	Вотинов, М. В.	Вычислительные машины, системы и компьютерные сети [Электронный ресурс]: учебное пособие - Бакалавриат, Магистратура - <a href="https://e.lanbook.com/book/142639">https://e.lanbook.com/book/142639</a>	Мурманск : МГТУ, 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/142639">https://e.lanbook.com/book/142639</a>
Л.11	Трофименко, В. Н.	Вычислительная техника и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие - Специалитет - <a href="https://e.lanbook.com/book/140609">https://e.lanbook.com/book/140609</a>	Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/140609">https://e.lanbook.com/book/140609</a>

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
Л.12	В. Ф. Гребенников, В. А. Овчеренко	Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления [Электронный ресурс]: учебное пособие - Аспирантура, Бакалавриат, Магистратура, Специалитет- <a href="https://e.lanbook.com/book/152233">https://e.lanbook.com/book/152233</a>	Новосибирск : НГТУ, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/152233">https://e.lanbook.com/book/152233</a>
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Сайт библиотеки ВПИ (филиал)ВолгГТУ: <a href="http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp">http://library.volpi.ru/csp/library/StartPage.csp</a>			
Э2	Электронно-библиотечная система "Лань": <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>			
Э3	Электронная-библиотечная система ВолгГТУ: <a href="http://library.vstu.ru/">http://library.vstu.ru/</a>			
Э4	Лабораторная работа№1. Изучение основ разработки приложений для Windows в среде MS Visual C# 2010. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=h9puNEcOi-Q">https://www.youtube.com/watch?v=h9puNEcOi-Q</a>			
Э5	Лабораторная работа №2. Основы работы с клавиатурой и манипулятором мышью в среде MS Visual C# 2010. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1x-7K5WxhgA">https://www.youtube.com/watch?v=1x-7K5WxhgA</a>			
Э6	Лабораторная работа №3. Основы работы построения графиков в среде MS Visual C# 2010. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=O9LtfTTTUQ">https://www.youtube.com/watch?v=O9LtfTTTUQ</a>			
Э7	Электронно-библиотечная система "BOOK.RU": <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a>			
<b>6.3 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Программное обеспечение для проведения лабораторных работ:			
6.3.1.2	MS Windows Server 2008, MS Windows 7:			
6.3.1.3	Подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4			
6.3.1.4	Сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг)			
6.3.1.5	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг)			
6.3.1.6	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг)			
6.3.1.7	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг)			
6.3.1.8	Сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг)ежегодное продление;			
6.3.1.9	MS Windows XP Подписка Microsoft Imagine PremiumID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4			
6.3.1.10	Сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг)			
6.3.1.11	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг)			
6.3.1.12	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг)			
6.3.1.13	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг)			
6.3.1.14	Сублицензионный договор № Tr018575 от от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг)			
6.3.1.15	MS Office 2007 Лицензия № 44780109 от 10.11.2008 (бессрочная)			
6.3.1.16	MS Office 2003 Лицензия № 41449069 от 25.04.2007 (бессрочная)			
6.3.1.17	MS Visual Studio 2010. Подписка Microsoft Imagine Premium. ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4			
6.3.1.18	Сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг)			
6.3.1.19	Сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг)			
6.3.1.20	Сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг)			
6.3.1.21	Сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг)			
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)</b>				
6.3.2.1	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ): <a href="http://www1.fips.ru">http://www1.fips.ru</a>			
6.3.2.2	Научная электронная библиотека eLIBRARY: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>			
6.3.2.3	Информационно-поисковая система патентов: <a href="https://patents.google.com/">https://patents.google.com/</a>			

6.3.2.4	Электронно-библиотечная система "Лань": <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ</b>	
7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по дисциплине.
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы учебной мебелью (учебная доска, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.
7.3	При проведении занятий лекционного типа используется демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по темам рабочей программы дисциплины.
7.4	Материально-техническое обеспечение включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием:
7.5	1) Лаборатория А-26
7.6	Телевизор LCD, 1 сервер, 9 компьютеров.
7.7	2) Лаборатория А-29
7.8	Плазменная панель 42LG, 1 сервер, 10 компьютеров.
7.9	Помещения для самостоятельной работы обучающихся: Методический кабинет кафедры ВАЭ А-25, читальный зал библиотеки, вычислительный центр ВПИ.
7.10	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.11	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
Основными видами занятий по дисциплине являются аудиторные занятия: лекции и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студента.	
Лекции	
Конспектирование лекций рекомендуется вести в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля (4-5 см) для дополнительных записей.	
В конспекте рекомендуется записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и использовать их.	
В конспекте дословно рекомендуется записывать только определения понятий, категорий и т.п. Иное изложенное лектором должно быть записано своими словами. Рекомендуется выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.	
В конспект рекомендуется заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые формулы, схемы, таблицы, диаграммы и т.д.	
Рекомендуется изучить и отработать прослушанные лекции без промедления – это значительно экономит время и способствует лучшему усвоению материала.	
Лабораторные работы	
Лабораторные занятия предназначены для закрепления знаний, полученных обучающимися при освоении теоретического материала. В ходе проведения лабораторной работы используются методические указания по дисциплине.	
Практические занятия	
Практические занятия построены следующим образом: для каждого раздела (темы) рассматриваются примеры решения задач и выполнения заданий, а затем предоставляются комплекты задач и заданий для самостоятельного решения. Выполнение и защита практической работы предполагает интерактивный обмен информацией с преподавателем. Для успешного выполнения практических работ рекомендуется заранее ознакомиться с целью и содержанием практической работы, повторить теоретический материал, иметь конспект лекционного занятия по соответствующей теме.	
Самостоятельная работа	
Особое место среди видов самостоятельной работы занимает работа с литературой, электронно-библиотечными ресурсами и информационно-справочными системами, являющиеся основными методами самостоятельного овладения знаниями.	

## Самоконтроль

Самоконтроль знаний, полученных учащимися при изучении разделов (освоение теоретического материала, выполнение практических заданий) рекомендуется осуществлять с помощью оценочных средств «Контрольные вопросы» и «Тестовые вопросы», представленных в Фонде оценочных средств. Данные ресурсы позволяют обучающемуся самостоятельно оценить степень усвоения материала.

## Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

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, по мере необходимости, 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.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).