

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.А. Смирнов
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины общепрофессионального цикла
«Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий»

Форма обучения – очная
Специальность: 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем

Кафедра «Информационных систем»

Тверь 20__

Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки студентов среднего профессионального образования и соответствует ОХОП подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы:
доцент кафедры ИС

В.А. Павлов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС
« ____ » _____ 20__ г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой

Б.В. Палюх

Согласовано:
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Е.Э. Наумова

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО

Дисциплина общепрофессионального цикла ОП.03 «Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий» является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений, срок обучения – 2 года 10 месяцев.

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

Планируемые результаты освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СПО.

Таблица 1. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код и наименование формируемых компетенций	Умения	Знания	Навыки
ОК - 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

	владеть актуальными методами работы в профессиональной смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).		
ОК - 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и; программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим	Читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания. Оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции.	Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО. Основные понятия о качестве ПО. Виды технической документации. Требования по обеспечению	Проверки полноты эксплуатационной и технической документации на ПО. Выявления недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам

заданием.	Составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО.	безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной. Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО защиты.	качества организации. Проверки эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика. Выполнения действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО. Проверки соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов. Выявления несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов регистрации найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов.
-----------	--	--	--

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	114
Основное содержание	56
В том числе:	
Теоретическое обучение(ТО)	28
Практические занятия (ПЗ)	Не предусмотрено
Лабораторные занятия (ЛР)	28
Самостоятельная работа	52
В том числе:	
Курсовая работа	Не предусмотрено
Другие виды самостоятельной работы	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация	6
Зачет	Не предусмотрено
Дифференцированный зачет	Не предусмотрено
Экзамен	6
ИТОГО	114

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

2.2.1. Тематический план

Таблица 3. Структура учебной дисциплины

№ п/п	Наименование разделов и тем	Объем часов	ТО	ПЗ	ЛР	СР	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Вычислительные устройства и основы их работы	36	6	0	6	24	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Тема 1.1. Классы АСйСТ	12	2		2	8	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Тема 1.2. Арифметические основы ЭВМ	12	2		2	8	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Тема 1.3. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	12	2		2	8	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
2	Раздел 2. Элементы и устройства АСйСТ	28	14	0	2	12	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Тема 2.1. Принципы организации ЭВМ	12	2		2	8	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Тема 2.2.Классификация и типовая структура микропроцессоров	4	2			2	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Тема 2.3.Технологии повышения производительности процессоров	4	4			0	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Тема 2.4.Запоминающие устройства ЭВМ	4	4			0	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Тема 2.5.Подключение компонентов системного блока и внешних устройств	4	2			2	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Раздел 3.Раздел 3. Периферийные устройства	50	8	0	20	22	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Тема 3.1.Периферийные устройства вычислительной техники	28	4		14	10	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Тема 3.2.Нестандартные периферийные устройства	22	4		6	12	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Промежуточная аттестация	6				6	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1.
	Всего на дисциплину	114	28	0	28	58	

2.2.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Вычислительные устройства и основы их работы

Тема 1.1. «Классы АСйСТ. Введение. История развития аппаратных средств и сетевых технологий (АСйСТ). Обобщенная структурная схема типовой электронно-вычислительной машины. Основные характеристики ЭВМ. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям. Классификация внутри машинной информации. Системы счисления. Основные форматы «данных». Специальные коды чисел. Элементы алгебры логики, понятие логической переменной и функции, функционально полные системы. Система виртуального моделирования PROTEUS VSM. Перспективы развития АСйСТ».

Тема 1.2. Арифметические основы ЭВМ. Основные характеристики ЭВМ. Классификация внутри машинной информации. Системы счисления. Основные

форматы «данных». Специальные коды чисел. Элементы алгебры логики, понятие логической переменной и функции, функционально полные системы. Система виртуального моделирования PROTEUS VSM. Перспективы развития АСиСТ.

Тема 1.3. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.

Раздел 2. Элементы и устройства АСиСТ

Тема 2.1. Принципы организации ЭВМ

Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация.

Тема 2.2. Классификация и типовая структура микропроцессоров.

Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы

процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.

Тема 2.3. Технологии повышения производительности процессоров.

Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.

Тема 2.4. Запоминающие устройства ЭВМ.

Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW). Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.

Тема 2.5. Подключение компонентов системного блока и внешних устройств.

Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины

расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P.

Раздел 3. Периферийные устройства

Тема 3.1.Периферийные устройства вычислительной техники.

Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.

Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.

Тема 3.2.Нестандартные периферийные устройства.

Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы.

Таблица 4. Тематика лабораторных занятий

№ Темы	Тематика практического занятия	Объем, акад. ч.	Формируемые компетенции
1.1	ПЗ 1. Анализ конфигурации вычислительной машины.	2	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1
1.2	ПЗ 2. Представление информации в ЭВМ и системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в разных системах счисления.	2	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1
1.3	ПЗ 3.Логические основы построения ЭВМ. Основы алгебры логики логические операции. ПЗ4. Логические схемы. По логической схеме устройства составить логическую функцию с применением Logisim-2-7-1.	1 1	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1
2.1	ПЗ 5. Анализ конфигурации вычислительной машины.	2	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1
2.2	Не предусмотрено		
2.3	Не предусмотрено		
2.4	Не предусмотрено		
2.5	Не предусмотрено		
3.1	ПЗ6. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. ПЗ7. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. ПЗ8. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного	2 4	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1

	принтера. ПЗ9. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.	4	
		4	
3.2	ПЗ 10. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. ПЗ11. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков. ПЗ12. Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.	2 2 2	ОК 01.; ОК 02.; ПК 1.1

3. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

Основными целями самостоятельной работы студентов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых, рациональных и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным и практическим занятиям; к текущему контролю успеваемости; подготовке к промежуточной аттестации.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются задания на самостоятельную работу. Студенты выполняют задания в часы СРС в течение семестра в соответствии с освоением учебных разделов. Защита выполненных заданий производится поэтапно в часы лабораторных/практических занятий. Оценивание осуществляется по содержанию и качеству выполненного задания. Форма оценивания – зачет.

Критерии оценивания:

«зачтено» выставляется студенту за задание, выполненное полностью. Допускаются минимальные неточности в расчетах.

«не зачтено» выставляется студенту за не полностью выполненное задание и/или при наличии грубых ошибок.

Не зачтенные задания студент должен исправить в часы, отведенные на СРС, и сдать на проверку снова.

3. Условия реализации общепрофессиональной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы предусмотрены следующие специальные помещения: компьютерный класс, оснащенный в соответствии с ОП СПО по специальности 18.02.14 Химическая технология производства химических соединений.

Помещение для самостоятельной работы: библиотека с читальным залом, оснащенная в соответствии с Приложением 3 ОХОП-П, библиотечный фонд.

4.2. Учебно-методическое обеспечение

4.2.1 Основная литература

1. Музылева, И.В. Основы цифровой техники: учебное пособие / И.В. Музылева. - 4-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ): Ай Пи Ар Медиа, 2022. - ЦОР IPR SMART. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-4497-1647-7. - (ID=147216-0).

2. Замятина, О.М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей: учебное пособие для вузов / О.М. Замятина. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-534-00335-2. - (ID=100234-0).

3. Ершова, Н.Ю. Организация вычислительных систем: учебное пособие для вузов / Н.Ю. Ершова. - 3-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ): Ай Пи Ар Медиа, 2021. - (Высшее образование). - ЦОР IPR SMART. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-4497-0904-2. - (ID=145491-0).

4.2.2. Дополнительная литература

1. Толстобров, А.П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для вузов по инженерно-техническим направлениям / А.П. Толстобров. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-534-12377-7. - (ID=135824-0).

2. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч.: учебное пособие для вузов / О.П. Новожилов; Новожилов О.П. - Москва: Юрайт, 2022. - Образовательная платформа Юрайт. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-534-07718-6. - (ID=147181-0).

3. Кангин, В.В. Аппаратные и программные средства систем управления. Промышленные сети и контроллеры [Текст]: учеб. пособие для вузов по направлению подготовки 150400 - "Технологические машины и оборудование" / Кангин, В.В., Козлов, В.Н. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 418 с. - (83797-10).

4. Миронов, В.И. Регистрация информации в современных ЭВМ [Текст]; [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов вузов по направлениям подготовки: 230100 "Информатика и вычисл. техника" и 230700 "Прикл. информатика" / Тверской гос. техн. ун-т - Тверь: ТвГТУ, 2012. - 79 с. Сервер. - (94693-66) 2.

5. Миронов, В.И. Принципы построения и функционирования асинхронных "RS"- триггеров [Текст]; [Электронный ресурс]: учеб.-метод. указания по дисциплине "Электроника" напр. подготовки бакалавров "Информационные системы и технологии" / Тверской гос. техн. ун-т - Тверь: ТвГТУ, 2011. - Носитель №68. - 11 с. CD; Сервер. - (88662-2) 2.

4.3. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система MicrosoftWindows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (AzureDevToolsforTeaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.- ОС "Альт Образование" 8;

Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v18 для преподавателя.

Программное обеспечение КОМПАС-3D v18:

- МойОфисСтандартный;
- WPS Office;
- Libre Office;
- Lotus Notes!Domino;
- LMS Moodle;
- Marc-SQL;
- MegaПро;
- Office для дома и учебы 2013
- 7zip;
- «Консультант Плюс»;
- «Гарант»;
- ОС РЕД ОС.

4.4. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

1. Федеральный образовательный портал «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>.
3. Коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>.
4. Каталог информационно-образовательных ресурсов <http://katalog.iot.ru/>.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>.
6. Образовательные порталы и сайты <http://www.alleng.ru/>
7. Ресурсы: <http://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res> .
8. ЭК ТвГТУ: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>.
9. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>.
10. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": 11. <http://www.biblioclub.ru/>.
12. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <http://elibrary.ru/>.

5. Контроль и оценка результатов освоения общепрофессиональной дисциплины

Результаты обучения должны быть ориентированы на получение компетенций для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Таблица 6. Оценочные мероприятия освоения дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены	Устный опрос; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов текущего контроля; Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися; Промежуточная аттестация
назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники; основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевого взаимодействия; назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения; принципы защиты информации от несанкционированного доступа; правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения; основные понятия автоматизированной обработки информации; направления автоматизации банковской деятельности; назначение принципы организации и эксплуатации банковских информационных систем; основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.	- уровень освоения учебного материала; - умение использовать теоретические знания и практические умения при выполнении профессиональных задач; - уровень сформированности общих компетенций.	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		

обрабатывать текстовую табличную информацию; использовать деловую графику и мультимедиа информацию; создавать презентации; применять антивирусные средства защиты; читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь работать с документацией; применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки банковской информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями; пользоваться автоматизированными системами делопроизводства; применять методы и средства защиты банковской информации.	Демонстрация умений анализа задачи и разделения ее на этапы решения. Демонстрация умений поиска и структурирования получаемой информации. Демонстрация умений применения современной научной терминологии. Демонстрация умений организовывать работу коллектива и взаимодействия с коллегами. Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. Демонстрация умений обработки текстовой и табличной информации, использования деловой графики и мультимедиа информации. Демонстрация умений применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки банковской информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями	
--	---	--

5.1. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации

Фонды оценочных средств (далее ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий».

ФОС включают контрольные материалы для проведения итоговой аттестации в форме экзамена.

1. Оценочные средства для текущего контроля.

Текущий контроль проводится в форме домашнего задания для самостоятельного выполнения. Результаты фиксируются в образовательной платформе, на которой зарегистрированы студенты и преподаватель.

2. Оценочные средства для промежуточного контроля

Формой аттестации по дисциплине является экзамен. Итогом экзамена является оценка знаний и умений обучающегося по пятибалльной шкале.

Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 90 минут.

2. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 баллов;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

4. Вид экзамена – письменный экзамен.

База заданий, предъявляемая обучающимся на итоговом контрольном испытании.

1. История развития вычислительной техники.
2. Обобщенная структурная схема типовой электронно-вычислительной машины.
3. Основные характеристики ЭВМ.
4. Классификация внутри машинной информации.
5. Кодирование алфавитно-цифровой. Коды КОИ-7 и ДКОИ.
6. Физические особенности полупроводниковых материалов.
7. Собственная и примесная электропроводность полупроводниковых материалов.
8. Электронно-дырочный «р-п» переход и его свойства. Прямое и обратное включение «р-п» перехода.
9. Внутренняя структура диодов и транзисторов.
10. Логический элемент «НЕ», «И», «ИЛИ» (схемы и принципы работы).

11. Логические элементы «ИЛИ – НЕ», «И – НЕ» (схемы и принципы работы).
12. Триггеры: классификация по принципам функционирования и назначению.
13. Асинхронный «RS-триггер» (схема и принцип функционирования).
14. Синхронный одноктактный триггер на элементах «И – НЕ».
15. Двухтактный «RS-триггер» на элементах «И – НЕ».
16. D-триггер.
17. T – триггер.
18. JK – триггер.
19. Узлы электронно-вычислительной машины: классификация и основные понятия.
20. Схема приема (выдачи) информации в регистр (из регистра). Передача информации из регистра прямым, обратным кодом и парафазным кодом.
21. Схемы для выполнения операции логического сложения и умножения двух слов при передаче информации из регистра в регистр.
22. Регистры сдвига: классификация, принципы функционирования.
23. Регистр сдвига на одноктактных RS-триггерах.
24. Трехтактный регистр сдвига на одноктактных RS-триггерах.
25. Регистр сдвига на D-триггерах.
26. Реверсивный регистр сдвига на JK – триггерах.
27. Счетчики импульсов: классификация, принципы функционирования.
28. Асинхронный двоичный счетчик с последовательным переносом на JK – триггерах.
29. Синхронный двоичный счетчик со сквозным переносом на T-триггерах.
30. Синхронный двоичный счетчик с параллельным переносом JK-триггерах.
31. Синхронный двоичный счетчик с последовательным переносом на JK-триггерах.
32. Реверсивный двоичный счетчик на JK-триггерах.
33. Дешифраторы: классификация, принципы функционирования.
34. Сумматоры: классификация, принципы функционирования.
35. Понятие машинной команды. Форматы команд 32-х разрядных ЭВМ.
36. Структура и организация ОП и СОП.
37. Процессорные устройства ЭВМ. БАЛ.
38. Блок микропрограммного управления.
39. Блок управляющих регистров.
40. Взаимодействие устройств ЭВМ в процессе выполнения программ.

Пример билета приведен в Приложении.

Пользование различными техническими устройствами, кроме ЭВМ компьютерного класса, калькулятором и программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач, не допускается. При желании

студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках задания, выданного студенту.

6. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов» форме.

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

Специальность: 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем
Кафедра «Информационных систем»
Дисциплина «Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий»
Семестр 5

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОФЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
в форме экзамена**

БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Обобщенная структурная схема типовой электронно-вычислительной машины.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Сформулировать постановку задачи выбора архитектуры процессора исходя из состава команд и количества потоков данных.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Произвести перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель:
доцент кафедры ИС

В.А. Павлов

Заведующий кафедрой

Б.В. Палюх

Лист регистрации изменений в рабочей программе дисциплины

№ изменен ия	Номер листа			№ протокола и дата заседания кафедры	Дата внесения изменения в РП	Ф.И.О. лица, ответственн ого за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			