

Приложение 1
к рабочей программе по дисциплине
ОП.04 Вычислительная техника

Федеральное агентство связи
Уральский технический институт связи и информатики (филиал)
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет
телекоммуникаций и информатики» в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



УТВЕРЖДАЮ
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Субботин
« ____ » _____ 20__ г.

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
по дисциплине

ОП.04 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

для специальности:
11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы»

Екатеринбург
2016

Одобрено цикловой комиссией
Электротехнических дисциплин
кафедры Общепрофессиональных
дисциплин технических
специальностей.

Протокол 10 от 29.06.2016

Председатель цикловой комиссии
 Е.С. Тарасов

Согласовано

Заместитель директора
по учебно-методической работе

 Е.А. Минина

Составитель: Малкова И.А. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ОПД ТС

Рецензент: Денисов Д.В. - к.т.н., доцент кафедры ОПД ТС

Одобрено цикловой комиссией
Электротехнических дисциплин
кафедры Общепрофессиональных
дисциплин технических
специальностей.

Протокол ____ от _____
Председатель цикловой комиссии
_____ Е.С. Тарасов

Согласовано
Заместитель директора
по учебно-методической работе
_____ Е.А. Минина

Составитель: Малкова И.А. - преподаватель ЦК ЭТД кафедры ОПД ТС

Рецензент: Денисов Д.В. - к.т.н., доцент кафедры ОПД ТС

Содержание

1 Требования к освоению дисциплины	4
2 Показатели и критерии оценивания компетенций	6
3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания	8
4 Формы текущего контроля уровня сформированных компетенций (знаний, умений)	11
4.1 Лабораторные работы по дисциплине	11
4.2 Практические задания по дисциплине	11
4.3 Самостоятельные работы по дисциплине	12
5 Формы промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций (знаний, умений)	13
Литература	16
Регистрация изменений в оценочных средствах текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине	17

1 Требования к освоению дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины «Вычислительная техника» обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС по специальности СПО 11.02.09 «Многоканальные телекоммуникационные системы» (базовой подготовки), следующими умениями и знаниями:

уметь:

- использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения в профессиональной деятельности;
- осуществлять перевод чисел из одной системы счисления в другую, применять законы алгебры логики;
- строить и использовать таблицы истинности логических функций, элементов и устройств;

знать:

- виды информации и способы их представления в ЭВМ;
- логические основы ЭВМ, основы микропроцессорных систем;
- типовые узлы и устройства ЭВМ, взаимодействие аппаратного и программного обеспечения ЭВМ.

Указанные умения и знания формируют профессиональные и общие компетенции, представленные таблице 1.

Таблица 1

Индекс компетенции	Компетенция
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 1.1	Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.

ПК 1.2	Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, мониторинг и диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи.
ПК 1.4	Проводить измерения параметров цифровых каналов, трактов, анализировать результаты измерений.

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Вычислительная техника» является экзамен во 2 семестре.

2 Показатели и критерии оценивания компетенций

В процессе изучения дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (Таблица 2):

Таблица 2

Индекс компетенции	Результаты обучения (описание компетенции)	Показатели оценки результата
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Выполнение лабораторных работ и практических занятий по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача экзамена.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Выполнение лабораторных работ и практических занятий по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача экзамена.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Выполнение лабораторных работ и практических занятий по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача экзамена.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Выполнение лабораторных работ и практических занятий по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача экзамена.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение лабораторных работ и практических занятий по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача экзамена.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Выполнение лабораторных работ и практических занятий по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача экзамена.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Выполнение лабораторных работ и практических занятий по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача экзамена.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение лабораторных работ и практических занятий по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача экзамена.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Выполнение лабораторных работ и практических занятий по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача экзамена.
ПК 1.1	Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств.	Выполнение лабораторных работ и практических занятий по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача экзамена.

ПК 1.2	Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, мониторинг и диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи.	Выполнение лабораторных работ и практических занятий по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача экзамена.
ПК 1.4	Проводить измерения параметров цифровых каналов, трактов, анализировать результаты измерений.	Выполнение лабораторных работ и практических занятий по дисциплине в соответствии с графиком. Сдача экзамена.

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлен в таблице 3:

Таблица 3

Тип занятия	Номера тем (работ, занятий)	Оценочные средства
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Экзамен
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Экзамен
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Практические занятия	Практические занятия №1 – 7, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Зачет
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Экзамен
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Практические занятия	Практические занятия №1 – 7, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Зачет
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Экзамен
Практические занятия	Практические занятия №1 – 7, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1 – 5, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, экзамен
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Экзамен
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Экзамен

Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Практические занятия	Практические занятия №1 – 7, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Зачет
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации		
Лекция	Все темы, в соответствии с рабочей программой.	Экзамен
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
Практические занятия	Практические занятия №1 – 7, в соответствии с методическими указаниями по выполнению практических работ.	Зачет
Самостоятельная работа	Самостоятельные работы №1 – 5, в соответствии с методическими указаниями по выполнению самостоятельных работ.	Зачет, экзамен
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
ПК 1.1 Выполнять монтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных кабельных устройств		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
ПК 1.2 Выполнять монтаж, первичную инсталляцию, мониторинг и диагностику цифровых и волоконно-оптических систем передачи		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет
ПК 1.4 Проводить измерения параметров цифровых каналов, трактов, анализировать результаты измерений		
Лабораторная работа	Лабораторные работы №1 – 13, в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.	Зачет

Перечень методических материалов, описывающих связь оценочных материалов с критериями оценивания уровня сформированных компетенций (знаний, умений):

1. Малкова И. А. Вычислительная техника: Методические указания по выполнению лабораторных работ / И. А. Малкова. – Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2016. – 42с.

2. Малкова И. А. Вычислительная техника: Методические указания по выполнению практических работ / И. А. Малкова. – Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2016. – 18с.

3. Малкова И. А. Вычислительная техника: Методические указания к выполнению самостоятельных работ/ И. А. Малкова. - Екатеринбург: УрТИСИ СибГУТИ, 2016. – 16 с.

4 Формы текущего контроля уровня сформированных компетенций (знаний, умений)

4.1 Лабораторные работы по дисциплине:

Лабораторная работа №1 Знакомство с принципами моделирования логических схем.

Лабораторная работа №2,3 Исследование шифраторов и дешифраторов.

Лабораторная работа №4,5 Исследование работы мультиплексоров и демultipлексоров.

Лабораторная работа №6,7 Исследование работы триггеров.

Лабораторная работа №8,9 Исследование работы регистров.

Лабораторная работа №10,11 Исследование работы интегральных счетчиков.

Лабораторная работа №12,13 Исследование работы сумматоров.

Критерии оценки освоения

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе ответа на контрольные вопросы к каждой лабораторной работе. Объем и качество освоения обучающимися лабораторной работы, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам ее защиты и переводятся в зачет в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
«зачет»	Ответы на вопросы к лабораторной работе выполнены самостоятельно с возможными не большими замечаниями. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций основные знания, умения освоены, при этом могут допускаться незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«незачет»	Ответы на вопросы к лабораторной работе выполнены не самостоятельно с большим количеством ошибок и замечаний. Студент не демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

4.2 Практические занятия по дисциплине:

Практическое занятие №1 Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Практическое занятие №2 Выполнение арифметических операций.

Практическое занятие №3,4 Способы представления логических функций.

Практическое занятие №5,6 Графическое представление логических функций.

Практическое занятие №7 Синтез комбинационного логического устройства с применением диаграмм Вейча.

Критерии оценки освоения

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе ответа на контрольные вопросы к каждому практическому занятию. Объем и качество освоения обучающимися практического занятия, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам его защиты и переводятся в зачет в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
«зачет»	Ответы на вопросы к практическому занятию выполнены самостоятельно с возможными не большими замечаниями. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций основные знания, умения освоены, при этом могут допускаться незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«незачет»	Ответы на вопросы к практическим занятиям выполнены не самостоятельно с большим количеством ошибок и замечаний. Студент не демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.

4.3 Самостоятельные работы по дисциплине:

Самостоятельная работа №1 Раздел 1 «Информационные основы ЭВМ».

Самостоятельная работа №2 Раздел 2 «Логические основы ЭВМ».

Самостоятельная работа №3 Раздел 3 «Типовые узлы ЭВМ».

Самостоятельная работа №4 Раздел 4 «Устройства ЭВМ».

Самостоятельная работа №5 Раздел 5 «Микропроцессоры и микропроцессорные системы».

Критерии оценки освоения

Усвоенные знания, умения проверяются в ходе ответов на вопросы на экзамене, а так же при защите лабораторных работ и практических занятий. Объем и качество освоения обучающимися самостоятельной работы, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам экзамена и защиты лабораторных работ и практических занятий и переводятся в зачет и оценку в соответствии с таблицами 4, 5.

5 Формы промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций (знаний, умений)

Формой промежуточной аттестации уровня сформированных компетенций, знаний и умений по дисциплине «Вычислительная техника» является экзамен.

Вопросы для подготовки обучающихся к экзамену

- 1 Вычислительное устройство. Истории развития вычислительной техники (ВТ).
- 2 Кодирование информации. Способы кодирования информации.
- 3 Состав ЭВМ и назначение основных составляющих устройств.
- 4 Системы счисления. Правила перевода чисел в десятичную систему счисления, в двоичную систему счисления.
- 5 Правила перевода десятичных чисел в двоично-десятичный код 8421.
- 6 Позиционные системы счисления. Основные понятия.
- 7 Арифметические операции в двоичной системе счисления. Коды: прямой, обратный, дополнительный.
- 8 Логическая функция. Способы представления логических функций. Элементарные функции алгебры логики одного аргумента.
- 9 Формы задания логической функции. Логические функции двух аргументов.
- 10 Логические операции И, ИЛИ, НЕ. Таблица истинности, условное графическое обозначение и запись функции.
- 11 Логические операции И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Таблица истинности, условное графическое обозначение и запись функции.
- 12 Теоремы алгебры логики.
- 13 Законы алгебры логики.
- 14 Закон двойного отрицания и преобразования де Моргана.
- 15 Основные тождества алгебры логики для конъюнкции и дизъюнкции.
- 16 Выражение элементарных функций через операции И, ИЛИ, НЕ.
- 17 Выражение функций через базис И-НЕ, ИЛИ-НЕ.
- 18 Совершенная дизъюнктивная нормальная форма записи логической функции. Правила записи.
- 19 Совершенная конъюнктивная нормальная форма записи логической функции. Правила записи.
- 20 Минимизация логических функций с помощью диаграмм Вейча.
- 21 Шифратор. Назначение, применение. Шифрация десятичной цифры X в двоично-десятичный код 8421 и таблица истинности шифратора.
- 22 Дешифратор. Назначение, применение и синтез дешифратора.
- 23 Мультиплексор. Назначение, применение и синтез мультиплексора.
- 24 Демультимплексор. Назначение, применение и синтез демультимплексора.
- 25 Сумматор, назначение. Одноразрядный двоичный сумматор комбинационного типа последовательного действия. Таблица истинности.
- 26 Счетчик. Классификация счетчиков. Схема и принцип работы 3-х разрядного двоичного счетчика.

27 Делитель частоты. Назначение и принцип построения делителя частоты с коэффициентом деления $K_{дел} = n = 2$.

28 Триггер. УГО RS-синхронного триггера. Таблица переходов, принцип работы.

29 Основные типы триггеров. УГО JK-триггера. Таблица переходов, принцип работы.

30 Принцип работы счетного триггера. УГО. Таблица переходов и графики, поясняющие его работу.

31 Регистр. Назначение и виды.

32 Схема и принцип работы сдвигового регистра.

33 Микропроцессорный комплект (МПК) БИС. Типы и область применения. Достоинства и недостатки каждого типа.

34 Структурная схема однокристального микропроцессора. Состав и назначение узлов.

35 Структурная схема МПК серий К1800 и К500. Принцип работы.

Критерий оценки освоения

Усвоенные знания и умения проверяются в ходе ответа на экзаменационные вопросы. Объем и качество освоения обучающимися дисциплины, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам текущих и промежуточной аттестации и переводятся в оценку в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6

Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
«отлично»	Ответ на экзаменационные вопросы выполнены самостоятельно и без пересдачи. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий повышенной сложности.
«хорошо»	Ответ на экзаменационные вопросы подготовлены самостоятельно, без пересдачи, но с замечаниями. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
«удовлетворительно»	Экзаменационное задание выполнены недостаточно самостоятельно. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе практических занятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний и умений по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент

	испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
«неудовлетворительно»	Студент не демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, проявляется недостаточность знаний и умений. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний и умений.

Литература

Основные источники:

1 Гуров В.В. Основы теории и организации ЭВМ [Электронный ресурс] / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. - Электрон. текстовые данные. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 173 с. - 5-9556-0040-X. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62819.html>.

Дополнительные источники:

2 Гуров В.В. Архитектура и организация ЭВМ [Электронный ресурс] / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. - 2-е изд. - Электрон. текстовые данные. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 183 с. - 5-9556-0040-X. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73706.html>.

3 Гребешков А.Ю. Вычислительная техника, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Гребешков. - Электрон. текстовые данные. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. - 220 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71828.html>.

Интернет-ресурсы:

1 <http://window.edu.ru/library> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

2 <http://www.nzpp.ru> - Новосибирский завод полупроводниковых приборов с особым конструкторским бюро (НЗПП с ОКБ).

3 <http://www.niipp.ru> - ОАО «Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов» (ОАО «НИИПП»).

4 <http://www.toroid.ru/> - ООО «Торойд».

5 <http://www.radio-ekb.ru/> - радиотехнический сайт Екатеринбурга.

6 Поисковые машины www.google.com, www.yandex.ru и др. - поиск необходимых материалов для изучения дисциплины по ключевым словам.

Регистрация изменений в оценочных средствах текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине

№ п/п	Учебный год	Содержание изменений	Преподаватель	Решение цикловой комиссии (№ протокола, дата, подпись ПЦК)