

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 20.05.2024 17:00:04
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Рабочая программа дисциплины

дисциплина

ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств

Общепрофессиональный цикл, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

специальность

09.02.07

Информационные системы и программирование

код

наименование специальности

квалификация

Специалист по информационным системам

Год начала подготовки

2024

Разработчик (составитель)

Преподаватель первой категории

Кучер А.М.,

преподаватель

Фаттахова О.В.

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2024

Оглавление

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Область применения рабочей программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы	3
2.2. Тематический план и содержание дисциплины	5
3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	8
4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	8
4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	8
4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	9
4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	10
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для обучающихся очной формы обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к общепрофессиональному циклу. Дисциплина реализуется в рамках обязательной части.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Умение осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Знания инсталляции и настройки ПО в компьютерных системах
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Умения измерять эксплуатационные характеристики ПО	Знания эксплуатационных характеристик ПО
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Умение выявлять технические проблемы, при эксплуатации баз данных и серверов	Знания принципов и методов выявления технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Умение формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Знания методов формирования требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы	72
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	52
в том числе:	
лекции (уроки)	16
практические занятия	36
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i> в 4 семестре	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2		3	
Тема 1.1.	<i>Содержание учебного материала:</i>		8	ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 7.1., ПК 7.3.
	1.	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2	
	2.	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	
	3.	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.	2	
	4.	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 Флинна.	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения на тему Машина Тьюринга.		4	ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 7.1., ПК 7.3.
	<i>Практические занятия</i>		20	ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 7.1., ПК 7.3.
	1.	Логические элементы и узлы	2	
	2.	Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2	
	3.	Изучение материнской платы	2	
	4.	Изучение видео и звуковой карты	2	
	5.	Изучение оперативной памяти	2	
	6.	Принципы работы процессора.	2	
	7.	Изучение BIOS и CMOS. Работа с BIOS	2	

	8.	Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков	2	
	9.	Работа с аудио и видео драйверами	2	
	10.	Работа с кодеками.	2	
		Самостоятельная работа: Подготовка примерной архитектуры офисного компьютера, игрового компьютера.	6	
Тема 1.2.	<i>Содержание учебного материала:</i>		8	ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 7.1., ПК 7.3.
	1.	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	2	
	2.	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 P&P	2	
	3.	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	2	
	4.	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщения на тему «Матричные и векторные процессоры».		4	ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 7.1., ПК 7.3.
	<i>Практические занятия</i>		16	
	1.	Совместимость аппаратной части системы.	2	ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 7.1.,

	2.	Система охлаждения и максимальные допустимые показатели	2	ПК 7.3.
	3.	Утилиты по очистке «мусора». Утилиты для очистки памяти и оптимизации системы	2	
	4.	Проекторные аппараты. Принципы подключения и режимы работы.	2	
	5.	Конструкция, подключение и установка принтера	2	
	6.	Устройство и настройка параметров работы клавиатуры и мыши	2	
	7.	Устройство и настройка параметров работы сканера	2	
	8.	Дифференцированный зачет	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка к дифференцированному зачету с использованием опорного конспекта.		6	ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 7.1., ПК 7.3.
	Всего		52/20	

Последовательное тематическое планирование содержания рабочей программы дисциплины, календарные объемы, виды занятий, формы организации самостоятельной работы также конкретизируются в календарно-тематическом плане (Приложение 1)

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) - комплект методических и контрольных материалов, используемых при проведении текущего контроля освоения результатов обучения и промежуточной аттестации. ФОС предназначен для контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений и компетенций, определенных во ФГОС (Приложение № 2).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа, аудитории для проведения занятий семинарского типа; аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, аудиторий текущего контроля и промежуточной аттестации, аудиторий для самостоятельной работы.

Оборудование учебного кабинета:

- учебная мебель, доска;
- рабочее место преподавателя.

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.2.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

Основные источники:

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475573> (дата обращения: 09.09.2021).

2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475574> (дата обращения: 09.09.2021).

Дополнительные источники:

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471120> (дата обращения: 09.09.2021).

2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471122> (дата обращения: 09.09.2021).

3. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474747> (дата обращения: 09.09.2021).

4.2.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 1151-эбс от 11.07.2023	С 12.07.2023 по 11.07.2024
2	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Знаниум» № 223/801 от 23.08.2023 (предоставление доступа к коллекции ЭФУ «Федеральный перечень учебников издательства «Провещение»	С 28.08.2023 по 27.08.2024
3	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/24-эбс от 01.03.2024 г.	С 03.03.2024 по 02.03.2025
4	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между УУНиТ «Нексмедиа» № 223-1279 от 26.09.2023	01.10.2023 по 30.09.2024
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между УУНиТ и издательством «Лань» № ОГЗ-1033 от 20.07.2023	С 08.08.2023 по 07.08.2024
6	Договор на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» между УУНиТ и ООО НЭБ № ОГЗ-1696 от 04.12.2023	С 01.01.2024 по 30.12.2024
7	Договор на БД диссертаций между УУНиТ и РГБ № 223-997 от 11.07.2023	С 10.08.2023 по 09.08.2024
8	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019 Дополнительное соглашение к договору 101/НЭБ/1438-п от 11.06.19 г. об изменении стороны договора вследствие реорганизации в форме присоединения между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ с ФГБУ «РГБ» от 14.02.2023 г.	С 11.06.2019 по 10.06.2024

9	Договор на доступ к ЭБС ВООК.ru (доступ к учебнику: Основы российской государственности : учебник / А. В. Малько, А. А. Вилков, В. В. Гурьев [и др.] ; под ред. А. В. Малько. — Москва : КноРус, 2024. — 263 с. — ISBN 978-5-406-12322-5) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «КноРус медиа» № 75 от 23.10.2023 г.	С 23.10.2023 по 22.10.2024
---	--	----------------------------

4.2.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Наименование программного обеспечения
Office Standart 2007 Russian OpenLicensePack NoLevel Acdmc
Mathcad University Classroom Perpetual-15 Floating

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Календарно-тематический план

по дисциплине

ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств

	специальность
<i>09.02.07</i>	<i>Информационные системы и программирование</i>
код	наименование специальности
	квалификация
	<i>Специалист по информационным системам</i>

Разработчик (составитель)

Преподаватель первой категории

Кучер А.М.,

преподаватель

Фаттахова О.В.

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2024

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол- во часов	Календарные сроки изучения (план)	Вид занятия	Домашнее задание обучающихся
1.	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2/2	январь	лекция	составление опорного конспекта
2.	История развития вычислительных устройств и приборов.	2/4	январь	лекция	составление опорного конспекта
3.	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.	2/6	январь	лекция	составление опорного конспекта
4.	Базовые представления об архитектуре ЭВМ.	2/8	январь	лекция	составление опорного конспекта
5.	Логические элементы и узлы	2/10	январь	практическое занятие	выполнение практической работы
6.	Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема	2/12	январь	практическое занятие	выполнение практической работы
7.	Изучение материнской платы	2/14	февраль	практическое занятие	выполнение практической работы
8.	Изучение видео и звуковой карты	2/16	февраль	практическое занятие	выполнение практической работы
9.	Изучение оперативной памяти	2/18	февраль	практическое занятие	выполнение практической работы
10.	Принципы работы процессора.	2/20	февраль	практическое занятие	выполнение практической работы
11.	Изучение BIOS и CMOS	2/22	февраль	практическое занятие	выполнение практической работы
12.	Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков	2/24	март	практическое занятие	выполнение практической работы

13.	Работа с аудио и видео драйверами	2/26	март	практическое занятие	выполнение практической работы
14.	Работа с кодеками.	2/28	март	практическое занятие	выполнение практической работы
15.	Системы команд процессора.	2/30	март	лекция	составление опорного конспекта
16.	Системные платы.	2/32	март	лекция	составление опорного конспекта
17.	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.	2/34	апрель	лекция	составление опорного конспекта
18.	Мониторы и видеоадаптеры	2/36	апрель	лекция	составление опорного конспекта
19.	Совместимость аппаратной части системы	2/38	апрель	практическое занятие	выполнение практической работы
20.	Система охлаждения и максимальные допустимые показатели	2/40	апрель	практическое занятие	выполнение практической работы
21.	Утилиты по очистке «мусора». Утилиты для очистки памяти и оптимизации системы	2/42	май	практическое занятие	выполнение практической работы
22.	Проекционные аппараты.	2/44	май	практическое занятие	выполнение практической работы
23.	Конструкция, подключение и установка принтера	2/46	май	практическое занятие	выполнение практической работы
24.	Устройство и настройка параметров работы клавиатуры и мыши	2/48	июнь	практическое занятие	выполнение практической работы
25.	Устройство и настройка параметров работы сканера	2/50	июнь	практическое занятие	выполнение практической работы
26.	Дифференцированный зачет	2/52	июнь	практическое занятие	
Всего		52			

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Стерлитамакский филиал

Колледж

Фонд оценочных средств

по дисциплине

ОПЦ.02 Архитектура аппаратных средств

Общепрофессиональный цикл, обязательная часть

цикл дисциплины и его часть (обязательная, вариативная)

специальность

09.02.07

Информационные системы и программирование

код

наименование специальности

квалификация

Специалист по информационным системам

Разработчик (составитель)

Преподаватель первой категории

Кучер А.М.,

преподаватель

Фаттахова О.В.

ученая степень, ученое звание,
категория, Ф.И.О.

Стерлитамак 2024

I Паспорт фондов оценочных средств

1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины Элементы высшей математики, входящей в состав программы подготовки специалистов среднего звена по специальности Информационные системы и программирование. **Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем 52 часа**, на самостоятельную работу 20 часов.

2. Объекты оценивания – результаты освоения дисциплины

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения дисциплины Архитектура аппаратных средств в соответствии с ФГОС специальности Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины Архитектура аппаратных средств:

умения:

- Решать задачу профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- Производить поиск, анализ и интерпретацию доступной информации с целью решения задач профессиональной деятельности.
- Умение решать задачи в команде. Решение задач в формате проектной деятельности.
- Умение транслировать текстовую задачу в алгоритм и программу на языке программирования.
- Умение применять методы информационных технологий в профессиональной деятельности
- Использование документации для решения задач.
- Уметь разрабатывать программные алгоритмы и понимать ранее разработанные алгоритмы для решения задач профессиональной деятельности. Уметь писать программный код, соответствующий техническому заданию.
- Умение осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
- Умения измерять эксплуатационные характеристики ПО
- Умение выявлять технические проблемы, при эксплуатации баз данных и серверов
- Умение администрировать отдельные компоненты серверов
- Умение формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
- Умения осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
- Умения проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

знания:

- Методы и подходы для решения задач профессиональной области
- Уметь работать с информацией: искать, аккумулировать, анализировать, перерабатывать для решения поставленной задачи.

- Решение задач на основе принципа декомпозиции с учетом разделения обязанностей в команде, распределения обязанностей внутри команды согласно навыкам и знаниям.
- Принципы решения задач
- Выбор языка программирования для каждой конкретной задачи, использование соответствующих типов данных, методов языка.
- Знание методов и принципов информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
- Знать принципы построения и использования профессиональной документации
- Знать основные алгоритмы и уметь разрабатывать свои.
- Знания инсталляции и настройки ПО в компьютерных системах
- Знания эксплуатационных характеристик ПО
- Знания принципов и методов выявления технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
- Знание принципов эксплуатации серверов
- Знания методов формирования требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
- Знания как осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
- Знания как проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

3 Формы контроля и оценки результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих компетенций в рамках освоения дисциплины.

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой дисциплины Архитектура аппаратных средств предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения дисциплины в соответствии с рабочей программой дисциплины происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- проверка выполнения контрольных работ.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, решение задач.

Тематика устного опроса

1. Что такое конъюнкция и дизъюнкция?
2. Приведите примеры устройств компьютера, в которых используются базовые логические элементы.
3. Дайте определение термину закрытой архитектуры.
4. Приведите примеры закрытых архитектур.
5. Укажите недостатки закрытых архитектур.
6. В чем заключается принцип открытой архитектуры ПК?
7. В большинстве современных IBM-совместимых компьютерах реализована архитектура, какого типа или дайте название?
8. Перечислите базовые компоненты компьютера.
9. Какие виды конфигураций вы знаете?
10. С чего начинается сборка компьютера?
11. Каким основным критериям нужно следовать для подбора комплектующих?
12. В чем особенности структурной организации IBM совместимых компьютеров?
13. Поясните алгоритм выполнения команд процессором.
14. Когда ЦП может начать программу обслуживания прерывания?
15. Какой из регистров входит в состав АЛУ?
16. Чем определяется разрядность регистра?
17. Какие существуют виды оперативной памяти компьютера?
18. Какой объем памяти необходим для некоторых операционных систем?
19. Какое охлаждение используют для оперативной памяти?
20. Какой объем оперативной памяти выпустили последним?
21. Существуют материнские платы, которые поддерживают два типа оперативной памяти?
22. Дайте определения понятиям HDD, SSD, CD, DVD, HD, BD
23. Назовите основные составные части накопителей информации на жестких магнитных дисках.
24. Назовите основные характеристики жестких дисков и флэш-накопителей.

Выполнение и защита практических работ. Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения общими компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, учатся использовать формулы, и

применять различные методы вычислений, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Список практических работ:

Раздел 1.

Практическая работа № 1 Перевод чисел из одной системы счисления в другую

Вариант 1

а) 666; б) 305; в) 153,25; г) 162,25; д) 248,46.

а) 1100111011_2 ; б) 10000000111_2 ; в) $10110101,1_2$; г) $100000110,10101_2$;
д) $671,24_8$; е) $41A,6_{16}$.

Вариант 2

а) 164; б) 255; в) 712,25; г) 670,25; д) 11,89.

а) 1001110011_2 ; б) 1001000_2 ; в) $1111100111,01_2$; г) $1010001100,101101_2$;
д) $413,41_8$; е) $118,8C_{16}$.

Вариант 3

а) 273; б) 661; в) 156,25; г) 797,5; д) 53,74.

а) 1100000000_2 ; б) 1101011111_2 ; в) $1011001101,00011_2$; г) $1011110100,011_2$;
д) $1017,2_8$; е) $111,B_{16}$.

Вариант 4

а) 105; б) 358; в) 377,5; г) 247,25; д) 87,27.

а) 1100001001_2 ; б) 1100100101_2 ; в) $1111110110,01_2$; г) $11001100,011_2$;
д) $112,04_8$; е) $334,A_{16}$.

Вариант 5

а) 500; б) 675; в) 810,25; г) 1017,25; д) 123,72.

а) 1101010001_2 ; б) 100011100_2 ; в) $1101110001,011011_2$; г) $110011000,111001_2$;
д) $1347,17_8$ (8); е) $155,6C_{16}$ (16).

Вариант 6

а) 218; б) 808; в) 176,25; г) 284,25; д) 253,04.

а) 111000100_2 ; б) 1011001101_2 ; в) $10110011,01_2$; г) $1010111111,011_2$;
д) $1665,3_8$; е) $FA,7_{16}$.

Вариант 7

а) 306; б) 467; в) 218,5; г) 667,25; д) 318,87.

а) 1111000111_2 ; б) 11010101_2 ; в) $1001111010,010001_2$; г) $1000001111,01_2$;
д) $465,3_8$; е) $252,38_{16}$.

Вариант 8

а) 167; б) 113; в) 607,5; г) 828,25; д) 314,71.

а) 110010001_2 ; б) 100100000_2 ; в) $1110011100,111_2$; г) $1010111010,1110111_2$;
д) $704,6_8$; е) $367,38_{16}$.

Вариант 9

а) 342; б) 374; в) 164,25; г) 520,375; д) 97,14.

а) 1000110110_2 ; б) 111100001_2 ; в) $1110010100,1011001_2$;

г) 1000000110,00101₂; д) 666,16₈; е) 1С7,68₁₆.

Вариант 10

а) 524; б) 222; в) 579,5; г) 847,625; д) 53,35.

а) 10111111₂; б) 1111100110₂; в) 10011000,1101011₂; г) 1110001101,1001₂;

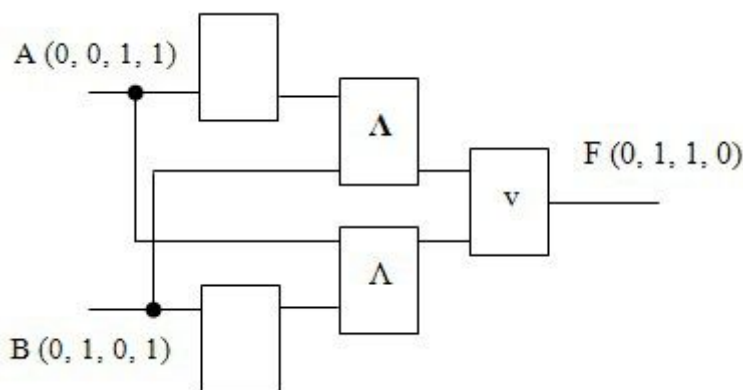
д) 140,22₈; е) 1DE,54₁₆.

Практическая работа № 2

Задание 1. По заданной логической функции $F(A, B) = B \& \bar{A} \vee \bar{B} \& A$ построить логическую схему.

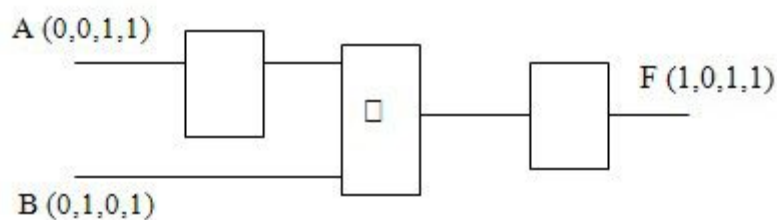
Наше построение схемы, мы начнем с логической операции, которая должна выполняться последней. В нашем случае такой операцией является логическое сложение, следовательно, на выходе логической схемы должен быть дизъюнктор. На него сигналы будут подаваться с двух конъюнкторов, на которые в свою очередь подаются один входной сигнал нормальный и один инвертированный (с инверторов).

В результате проведенного анализа получается логическая схема следующего вида:



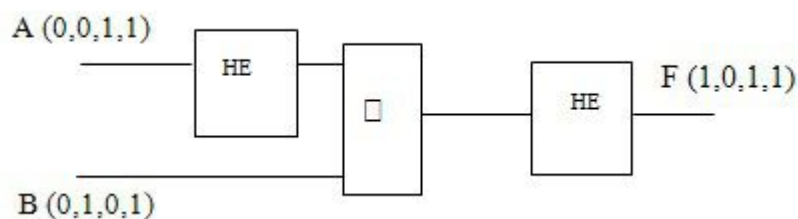
Задание 2. Выписать из логической схемы соответствующую ей логическую формулу:

A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1



Решение:

Сначала уточним схему, путем обозначения инверторов.



Затем путем простого просчета определим действие в логической формуле:

$$F(A,B) = \text{отрицание}(\bar{A} \& B)$$

Вывод: В ходе проделанной работы я научился(-лась) ...

Практическая работа № 3

1. Подобрать ПК по следующей классификации: Офисный компьютер.
2. Подобрать ПК по следующей классификации: компьютер для видеомонтажа.
3. Подобрать ПК по следующей классификации: компьютер для аудиомонтажа.
4. Подобрать ПК по следующей классификации: компьютер для издательства.
5. Подобрать ПК по следующей классификации: компьютер для чертежных работ.
6. Подобрать ПК по следующей классификации: компьютер для работы с Flash-анимацией.
7. Подобрать ПК по следующей классификации: компьютер для разработчика игр и приложений.
8. Подобрать ПК по следующей классификации: компьютер с высокой производительностью.
9. Подобрать ПК по следующей классификации: компьютер для дизайнера.
10. Подобрать ПК по следующей классификации: компьютер для торгового представителя.

Практическая работа № 4

1. Протестировать жесткий диск на вашем ПК.
2. Сравнить характеристики накопителей информации (носители):
 1. Жесткие диски (внешние и внутренние) HDD, SSD
 2. Флэш-память, флэш-карты
 3. Оптические диски (CD, DVD, HD, BD)

Выяснить назначение и применение.

Задание для контрольной работы

1. Чем определяется надежность ЭВМ:

- a) средним временем работы между отказами
- b) временем устранения неисправности
- c) минимальным временем работы между отказами
- d) количеством отказов за год

2. Вычислительная система, это:

- a) совокупность средств вычислительного комплекса и ПО, ориентированных на решение определенного класса задач
- b) комплекс технических средств, объединенных общим управлением и предназначенный для автоматизированного решения поставленной задачи
- c) совокупность технических средств, включающих в себя один или несколько процессоров или ЭВМ, периферийное оборудование и общесистемное ПО

3. Какие основные требования определяют пути развития ЭВМ и ВС:

- a) габариты
- b) надежность
- c) производительность
- d) быстродействие

4. К общим принципам организации современных ЭВМ относится:

- a) возможность адаптации, развития и модернизации ЭВМ
- b) возможность включения многопрограммного режима работы центрального процессора и памяти
- c) возможность наращивания аппаратных и программных средств
- d) иерархическую структуру машины, ее ПО и управления вычислительным процессом

5. Что понимается под производительностью ЭВМ:

- a) способность ЭВМ быстро реагировать на запросы прерывания
- b) способность ЭВМ выполнять определенный объем вычислительной работы в единицу времени
- c) способность ЭВМ производить определенное количество вычислительных операций в единицу времени
- d) способность ЭВМ поддерживать все современные программы и игры

6. По способу организации структуры ЭВМ можно разделить:

- a) с модульной структурой
- b) с перестраиваемой структурой
- c) с переменной структурой
- d) с жесткой структурой

7. Быстродействие ЭВМ на операциях целочисленной арифметики это:

- a) способность ЭВМ быстро реагировать на запросы прерывания
- b) способность ЭВМ производить определенное количество вычислительных операций в единицу времени
- c) способность ЭВМ выполнять определенный объем вычислительной работы в единицу времени
- d) способность ЭВМ складывать целые числа

8. Какие требования предъявляют к ЭВМ для планово - экономических расчетов:

- a) запоминающие устройства большой емкости

- b) высокая производительность
- c) малые габариты
- d) высокоскоростные и разнообразные УВВ

9. Основные признаки ЭВМ пятого поколения:

- a) многопроцессорность
- b) высокое быстродействие периферийных устройств
- c) специализация под разные классы задач
- d) алгоритмы искусственного интеллекта

10. Основные свойства организации универсальных ЭВМ:

- a) совместимость
- b) развитость ПО
- c) специализация ПО
- d) модульность

11. Классификация ЭВМ по назначению:

- a) игровые
- b) офисные
- c) универсальные
- d) специализированные

12. Структурная организация ЭВМ, это:

- a) некоторая физическая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия основных функциональных частей машины
- b) способы построения машины
- c) некоторая логическая структура, определяющая функциональные связи машины

13. Под архитектурой ЭВМ понимается:

- a) представление машины на уровне структурных и функциональных схем
- b) представление машины в терминах основных функциональных блоков, языка ЭВМ, структуры данных
- c) представление машины в терминах языка ЭВМ, функциональных связей и направления потоков информации

14. Функциональная организация ЭВМ это:

- a) ее абстрактная модель, описывающая функциональные возможности машины
- b) ее абстрактная модель, описывающая функциональные и структурные связи машины
- c) некоторая физическая модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия основных функциональных частей машины

15. В состав специального ПО входят:

- a) программы, организующие вычислительный процесс
- b) специальные тесты и контрольные задачи
- c) пакеты прикладных программ

16. Что понимается под концепцией открытой архитектуры:

- a) открытость системы для работы пользователей
- b) закрытость системы для ее модернизации
- c) открытость системы для ее доработки и усовершенствования
- d) модульность и жесткость структуры для развития системы

17. Программы технического обслуживания ЭВМ обеспечивают:

- a) автоматическую проверку работоспособности машины
- b) автоматическую проверку состояния выполняемой программы и оборудования
- c) локализацию места неисправности
- d) диагностику

18. Каким строго соблюдаемым правилом поддерживается концепция открытой архитектуры ПК?

- a) все новые устройства и программы должны быть совместимы по принципу "снизу-вверх"
- b) все последующие разработки аппаратных и программных средств должны быть совместимы как по принципу "снизу-вверх", так и по принципу "сверху-вниз"
- c) все новые устройства и программы должны быть совместимы по принципу "сверху-вниз"

19. Одно из основных структурных различий ЭВМ?

- a) развитость программного обеспечения
- b) количество уровней прерывания
- c) организация системных шин

20. По какому принципу строится ПО современных ЭВМ и систем

- a) иерархическому модульному принципу
- b) иерархическому принципу
- c) модульному принципу
- d) иерархическому блочному принципу

Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения:	
Решать задачу профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия Контрольная работа
Производить поиск, анализ и интерпретацию доступной информации с целью решения задач профессиональной деятельности.	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия Контрольная работа
Умение решать задачи в команде. Решение задач в формате проектной деятельности.	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия работа
Умение транслировать текстовую задачу в алгоритм и программу на языке	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы

программирования.	Решение задач во время занятия Контрольная работа
Умение применять методы информационных технологий в профессиональной деятельности	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия Контрольная работа
Использование документации для решения задач.	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия Контрольная работа
Уметь разрабатывать программные алгоритмы и понимать ранее разработанные алгоритмы для решения задач профессиональной деятельности. Уметь писать программный код соответствующий техническому заданию.	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия Контрольная работа
Умение осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия Контрольная работа
Умения измерять эксплуатационные характеристики ПО	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия Контрольная работа
Умение выявлять технические проблемы, при эксплуатации баз данных и серверов	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия Контрольная работа
Умение администрировать отдельные компоненты серверов	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия Контрольная работа
Умение формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия Контрольная работа
Умения осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия Контрольная работа
Умения проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	Оценка правильности выполнения самостоятельной работы Решение задач во время занятия Контрольная работа
Усвоенные знания:	
Методы и подходы для решения задач профессиональной области	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия

Уметь работать с информацией: искать, аккумулировать, анализировать, перерабатывать для решения поставленной задачи.	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия
Решение задач на основе принципа декомпозиции с учетом разделения обязанностей в команде, распределения обязанностей внутри команды согласно навыкам и знаниям.	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия
Принципы решения задач Выбор языка программирования для каждой конкретной задачи, использование соответствующих типов данных, методов языка.	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия
Знание методов и принципов информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия
Знать принципы построения и использования профессиональной документации	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия
Знать основные алгоритмы и уметь разрабатывать свои.	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия
Знания инсталляции и настройки ПО в компьютерных системах	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия
Знания эксплуатационных характеристик ПО	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия
Знания принципов и методов выявления технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия
Знание принципов эксплуатации серверов	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия
Знания методов формирования требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия
Знания как осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия
Знания как проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.	Контрольная работа Устный опрос и выполнение практических заданий во время занятия

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине– дифференцированный зачет.

Обучающиеся допускаются к дифференцированному зачету при выполнении всех видов самостоятельной работы, практических и контрольных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Дифференцированный зачет проводится за счет времени отведенного на изучение дисциплины. При условии своевременного и качественного выполнения обучающимся всех видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Структура и состав персонального компьютера
2. Шины. Шина данных. Адресная шина. Шина управления.
3. Оперативная память. Регенерация памяти
4. Сопроцессор. Назначение и область применения
5. Аппаратные прерывания. Стандартное распределение аппаратных прерываний
6. Архитектура процессоров RISC и CISC.
7. Постоянная память. Непрограммируемые ПЗУ (MROM), программируемые ПЗУ (EPROM), стираемые программируемые ПЗУ (EPROM), электрически стираемые программируемые ПЗУ (EEPROM).
8. Логическое распределение оперативной памяти
9. Кодовые таблицы (ASCII, CP1251, Unicode). Раскладка клавиатуры.
10. Постоянная память. Виды постоянной памяти.
11. Прокомментируйте зависимость возможностей ЭВМ от ее элементной базы.
12. Какие виды носителей информации Вы знаете, изменение каких характеристик носителей позволяет фиксировать данные.
13. Опишите элементарные логические устройства памяти, в чем их особенность.
14. Охарактеризуйте основные положения различных систем счисления.
15. Представление текстовых данных в вычислительной системе.
16. Кодирование графических изображений в вычислительной системе.
17. На своих примерах прокомментируйте преобразование целых и дробных чисел.
18. Беззнаковое представление данных с фиксированной точкой, правила записи беззнаковых данных в выбранное поле.
19. Система со знаком для числовых данных с фиксированной точкой.
20. Какие негативные ситуации возникают при выборе системы со знаком и как они разрешаются.
21. Прокомментируйте диапазоны допустимых значений для беззнаковых и знаковых форматов чисел с фиксированной точкой.
22. В чем заключается особенность чисел с плавающей точкой.
23. Какие особые ситуации возникают при выполнении операций над вещественными числами.
24. Машинное кодирование вещественных чисел.
25. Принципы построения микропроцессоров. Арифметико-логическое устройство и центральное устройство управления.
26. Параметры микропроцессоров: степень интеграции; понятие разрядности; тактовая частота;
27. Архитектура микропроцессоров: система команд и способы адресации
28. Режимы работы микропроцессоров: реальный режим; защищенный режим; виртуальный режим.
29. Расширенная память.
30. Видеопамять.

4. Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценивания ответа по устному опросу.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения; за грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Критерии оценивания опорных конспектов.

«5» (отлично) – аккуратность выполнения, читаемость текста, грамотность (терминологическая и орфографическая), полное раскрытие темы конспекта.

«4» (хорошо) – тема конспекта раскрыта, однако материал изложен недостаточно логично; аккуратность выполнения, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая).

«3» (удовлетворительно) – материал изложен недостаточно логично, неаккуратное выполнение, читаемость конспекта, грамотность (терминологическая и орфографическая), тема конспекта раскрыта не в полной мере.

«2» (неудовлетворительно) – материал изложен нелогично, допущены терминологические и орфографические ошибки, неразборчивый почерк, тема конспекта не раскрыта.

Критерии оценивания заданий практических работ.

Практическая работа оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

Каждое задание оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

По результатам оценивания всех заданий оценка соответствует средней.

Критерии оценивания решений задач.

«5» (отлично) – составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе нормативных источников и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

«4» (хорошо) – составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор нормативных источников; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

«3» (удовлетворительно) – задание выполнено, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе нормативных источников; задача решена не полностью или в общем виде.

«2» (неудовлетворительно) – задача решена неправильно.

Критерии оценивания контрольной работы

Контрольная работа приведена в виде теста. Критерии оценивания следующие:

«5» (отлично) – 90-100% правильных ответов.

«4» (хорошо) – 70-89% правильных ответов.

«3» (удовлетворительно)– 50-69% правильных ответов.

«2» (неудовлетворительно)– 0-49% правильных ответов.

Критерии оценивания ответов по билетам для дифференцированного зачета.

Билет оценивается максимально оценкой «5» (отлично).

В билете два вопроса.

Первый вопрос максимально оценивается оценкой «5» (отлично).

Второй вопрос максимально оценивается оценкой «5» (отлично).

По результатам оценивания двух вопросов оценка соответствует средней.