

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор,
проректор по учебной работе

_____ А.Е. Рудин

« 30 » 06 2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.01	Вычислительные машины, системы и сети
<i>(Индекс дисциплины)</i>	<i>(Наименование дисциплины)</i>
Кафедра: <input type="text" value="1"/>	Автоматизации производственных процессов
<i>Код</i>	<i>Наименование кафедры</i>
Направление подготовки:	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профили подготовки:	Автоматизация технологических процессов и управления в многоотраслевых производственных комплексах
Уровень образования:	Бакалавриат

План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	144		144
	Аудиторные занятия	68		16
	Лекции	34		8
	Лабораторные занятия	17		4
	Практические занятия	17		4
	Самостоятельная работа	40		119
	Промежуточная аттестация (экзамен)	36		9
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	6		4
	Зачет			
	Контрольная работа			4
	Курсовой проект (работа)			
Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)		4		4

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная						4						
Очно-заочная												
Заочная							0.5	3.5				

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 2: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом

 Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Подготовить студента к самостоятельному решению задачи системного проектирования и комплексирования вычислительных машин, систем и сетей.

Сформировать компетенции обучающегося в области вычислительных машин, систем и сетей.

1.3. Задачи дисциплины

- Освоить организацию архитектуры вычислительных машин, систем и сетей.
- Изучить методы комплексирования вычислительных машин, систем и сетей.
- Знать основные принципы построения вычислительных машин, систем и сетей.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ОПК-3	Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	2

Планируемые результаты обучения

Знать:

Основные принципы построения вычислительных машин, систем и сетей.

Уметь:

Формулировать требования к архитектуре вычислительных машин, систем и сетей.

Владеть:

Навыками разработки структуры вычислительных машин, систем и сетей.

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Теория автоматического управления
- Информационные технологии.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Учебный модуль 1 . Архитектура вычислительных машин			
Тема 1. Принципы построения вычислительных машин (ВМ).	6		8
Тема 2. Подсистема памяти ВМ.	6		8
Тема 3 Подсистема ввода-вывода ВМ.	6		8
Тема 4. Модели вычислений и организация вычислительных процессов.	7		8
Текущий контроль 1 (опрос)	2		-
Учебный модуль 2. Методы повышения производительности ВМ.			
Тема 5. Архитектурные методы повышения производительности ВМ.	6		8
Тема 6. Влияние технологии производства интегральных схем на характеристики ВМ	6		8

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Тема 7. Мультипроцессорные системы и разветвленных вычислений	6		8
Тема 8. Современные микропроцессоры и тенденции развития ВМ.	7		14
Текущий контроль 2 (опрос)	2		-
Учебный модуль 3. Архитектура интерфейсов вычислительных машин.			
Тема 7. Организация интерфейсов вычислительных машин.	6		8
Тема 10. Принципы открытой архитектуры ВМ.	6		14
Тема 11. Параллельные и последовательные интерфейсы.	6		14
Тема 12. Стандартные интерфейсы ВМ.	7		8
Текущий контроль 3 (опрос)	2		-
Учебный модуль 4. Архитектура компьютерных сетей.			
Тема 13. Телекоммуникации и компьютерные сети.	6		14
Тема 14. Аппаратные средства компьютерных сетей.	6		14
Тема 15. Методы повышения достоверности передачи информации.	6		8
Тема 16. Комплексование информационных и управляющих систем.	7		15
Текущий контроль 4 (опрос)	2		-
Текущий контроль (контрольная работа)	-		18
Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)	36		9
ВСЕГО:	144		144

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	6	2			7	0,5
2	6	2			7	0,5
3	6	2			7	0,5
4	6	2			7	0,5
5	6	2			7	0,5
6	6	2			7	0,5
7	6	2			7	0,5
8	6	2			7	0,5
9	6	2			8	0,5
10	6	2			8	0,5
11	6	2			8	0,5
12	6	2			8	0,5
13	6	2			8	0,5
14	6	2			8	0,5
15	6	3			8	0,5
16	6	3			8	0,5
ВСЕГО:		34				8

3.2. Практические занятия

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Изучение принципов построения вычислительных машин (ВМ).	6	2			8	0,5
2	Изучение функциональной, структурной организации и архитектуры ВМ	6	2			8	0,5

Номера изучаемых тем	Наименование и форма занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
3	Изучение влияния технологии производства интегральных схем на архитектуру ВМ.	6	2			8	0,5
4	Изучение форматов данных и организации вычислительных процессов	6	2			8	0,5
5	Изучение характеристик и архитектурных методов повышения производительности ВМ.	6	2			8	0,5
6	Изучение организации управления, адресации и системы команд современных микропроцессоров.	6	2			8	0,5
7	Изучение мультипроцессорных систем.	6	2			8	0,5
8	Изучение современных микропроцессоров и тенденций развития ВМ.	6	3			8	0,5
ВСЕГО:			17				4

3.3. Лабораторные занятия

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Исследование архитектуры однокристальных микроконтроллеров (ОМК).	6	2			8	0,5
2	Исследование организации ввода-вывода периферийных устройств.	6	2			8	0,5
3	Исследование принципов организации открытой архитектуры, шины.	6	2			8	0,5
4	Исследование организации внутри машинных обменов	6	2			8	0,5
5	Исследование функциональных узлов ВМ	6	2			8	0,5
6	Исследование организации стандартных интерфейсов для связи компьютеров.	6	2			8	0,5
7	Исследование телекоммуникационных и компьютерных сетей.	6	2			8	0,5
8	Исследование индустриальных и управляющих компьютерных систем.	6	3			8	0,5
ВСЕГО:			17				4

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1	Опрос	6	1			-	-
2	Опрос	6	1			-	-
3	Опрос	6	1			-	-
4	Опрос	6	1			-	-
1-4	Контрольная работа	-	-			8	1

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Усвоение теоретического материала	6	2			7,8	60
Подготовка к практическим занятиям	6	1			8	20
Подготовка к лабораторным занятиям	6	1			8	21
Выполнение контрольной работы	-	-			8	18
Подготовка к экзамену	6	36			8	9
ВСЕГО:		40				128

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Лекция-диалог	34		8
Практические занятия	Проведение вычислений по индивидуальным заданиям под руководством преподавателя.	17		4
Лабораторные занятия	Проведение учебного эксперимента на лабораторной установке под руководством преподавателя.	17		4
ВСЕГО:		68		16

7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1	Аудиторная активность: посещение лекций, лабораторных и практических занятий, прохождение	30	<ul style="list-style-type: none"> 6 семестр Всего 34 занятия. За посещение каждого занятия 1 балл, максимум 34 балла За своевременную сдачу практических заданий (17 занятий) по 3 балла, максимум 51 балл

	промежуточного опроса		<ul style="list-style-type: none"> • 7,5 балла за прохождение текущего контроля (2 в семестр) , максимум 15 баллов 7 семестр • 2 балла за посещение каждого занятия (всего 17 занятий), максимум 34 балла • 13 баллов за прохождение текущего контроля (всего 2 контроля), максимум 26 баллов • 5 баллов за своевременное выполнение лабораторной работы с представлением отчета (8 лабораторный работ) максимум 40 баллов
2	Подготовка и представление устных докладов, либо участие в студенческой конференции «Дни науки» с публикацией тезисов доклада	20	<ul style="list-style-type: none"> • 50 баллов за доклад на занятии (всего 1 доклад в семестре), максимум 50 баллов; • 30 баллов за выступление на конференции, либо до 50 баллов за доклад, занявший одно из первых трех мест на конференции, максимум 50 баллов.
4	Сдача зачета/экзамена	50	Ответ на каждый из двух вопросов билета (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум за два ответа 100 баллов.
Итого (%):		100	

Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60		
40 – 50	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	
1 – 16		
0		

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

1. Дьяконов В.П. Новые информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дьяконов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2008.— 640 с. <http://www.iprbookshop.ru/8663>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Левин В.И. История информационных технологий [Электронный ресурс]/ Левин В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 751 с. <http://www.iprbookshop.ru/16088>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Стативко Р.У. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Стативко Р.У., Рыбакова А.И.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 168 с. <http://www.iprbookshop.ru/28346>.— ЭБС «IPRbooks».

б) дополнительная учебная литература

4. Василькова И.В. Основы информационных технологий в Microsoft Office 2010 [Электронный ресурс]: практикум/ Василькова И.В., Васильков Е.М., Романчик Д.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: ТетраСистемс, 2012.— 143 с. <http://www.iprbookshop.ru/28169>.— ЭБС «IPRbooks».
5. Исакова А.И. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Исакова А.И., Исаков М.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.— 174 с. <http://www.iprbookshop.ru/13938>.— ЭБС «IPRbooks».
6. Савватеева Л.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Информационные технологии» [Электронный ресурс]/ Савватеева Л.А., Миклуш В.А.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008.— 96 с. <http://www.iprbookshop.ru/17916>.— ЭБС «IPRbooks».

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1 Шурьгин Д.А. Технологические процессы автоматизированных производств. Балльно-рейтинговая система. [Методические указания] - СПб.: СПГУТД, , 2015. Очное обучение, бакалавриат. Рег. номер 155/15, УГС 15.00.00.- 0.5 п.л....

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1 <http://publish.sutd.ru/>

2 <http://www.iprbookshop.ru/>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1 Windows 10 Pro

OfficeStd 2016 RUS OLP NL

AutoCAD 2016 Autodesk, Inc. AutoCAD 2016

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лаборатория микропроцессорных средств. 7 лабораторных стендов:
Стенд на базе программируемого логического контроллера (3 стенда).
Стенд на базе однокристального микроконтроллера (2 стенда).
Стенд УМК11 для отладки цифровых схем управления (2 стенда).
Компьютерный класс.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	<p>Лекции обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. На лекциях излагается основное содержание курса, иллюстрируемое конкретными примерами, широко используется зарубежный и отечественный опыт по соответствующей тематике.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none">• проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины;• конспект лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы и формулировки; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.• работа с теоретическим материалом (конспектирование источников): найти ответ на вопросы в рекомендуемой литературе. <p>Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации или на практическом занятии.</p>
Практические занятия	<p>На практических занятиях разъясняются методы выполнения всех этапов расчетов дискретных автоматов.</p>
Лабораторные занятия	<p>Проведение учебных экспериментов на лабораторных установках под руководством преподавателя</p>
Самостоятельная работа	<p>Данный вид работы предполагает расширение и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации, а также подготовки к экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально, а также может проводиться под руководством преподавателя.</p> <p>При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с перечнем вопросов, проработать конспекты лекций, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя</p>

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ОПК-3 / второй этап	<p>Дает характеристику архитектуры вычислительных машин, систем и сетей. Выбирает архитектуру вычислительных машин, систем и сетей в соответствии с заданными требованиями.</p> <p>Разрабатывает структурные схемы вычислительных машин, систем и сетей в соответствии с заданными требованиями.</p>	Вопросы к устному собеседованию и кейс-задание.	Перечень вопросов для устного собеседования (30). Кейс-задание (3).

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Критерии оценивания сформированности компетенций
		Устное собеседование
86 - 100	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.
75 – 85	4 (хорошо)	Ответ полный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но стандартный.
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом, без углубления в детали. Присутствуют существенные ошибки или пробелы в знаниях по некоторым темам.
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание важных терминов.
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки)
40 – 100	Зачтено	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра. Критическое и разностороннее рассмотрение тем рефератов, свидетельствующее о значительной самостоятельной работе с источниками. Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
0 – 39	Не зачтено	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Принципы построения вычислительных машин.	1
2	Классификация вычислительных машин.	1
3	Основные характеристики вычислительных машин.	2
4	Архитектура вычислительных машин.	2
5	Архитектура фон Неймана вычислительных машин.	3
6	Гарвардская архитектура вычислительных машин.	3
7	Архитектура центрального процессора.	4
8	Архитектура микропроцессора.	4
9	CISC-архитектура микропроцессора.	5
10	RISC-архитектура микропроцессора.	5
11	Архитектура полупроводниковой памяти вычислительных машин.	6
12	Подсистема ввода-вывода вычислительных машин.	6
13	Основные способы ввода-вывода.	7
14	Параметры интегральных схем.	7
15	Программные средства вычислительных машин.	8
16	Стандартные интерфейсы вычислительных машин.	8
17	Параллельный интерфейс вычислительных машин.	9
17	Последовательный интерфейс вычислительных машин.	9
19	Принцип пакетной передачи сообщений.	10
20	Топологии локальных сетей.	10
21	Технологии Ethernet.	11
22	Методы доступа в локальных сетях.	11
23	Протоколы произвольного доступа в локальных сетях.	12
24	Протоколы последовательного доступа в локальных сетях.	12
25	Модель взаимодействия OSI/ISO.	13
26	Протокол CSMA/CD.	13
27	Стек протоколов Интернета	14
28	Сети с виртуальными каналами и дейтаграммные сети.	14
29	Методы синхронизации в компьютерных сетях.	15
30	Методы повышения достоверности данных в компьютерных сетях.	16

Вариант тестовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций.

Тестовые задания не предусмотрены.

10.2.2. Перечень тем докладов (рефератов, эссе, пр.), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

Доклады не предусмотрены.

Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Условия типовых задач (кейсов)	Ответ
1	Особенности работы суперскалярного микропроцессора, влияющие на производительность вычислительной машины.	Скалярный микропроцессор с RISC-архитектурой содержит один конвейер, позволяющий одновременно запускать на выполнение несколько команд. Это приводит к повышению производительности вычислительной машины. В суперскалярном микропроцессоре содержатся два и более конвейеров. В двухконвейерном микропроцессоре один U-конвейер выполняет сложные команды, другой V-конвейер – простые команды. При поступлении на конвейер двух сложных команд, одна команда поступает на U-конвейер, другая – помещается в буфер. При этом на V-конвейер загружается пустая команда. Это несколько снижает производительность. Поэтому увеличение количества конвейеров не приводит к пропорциональному увеличению производительности из-за усложнения архитектуры и алгоритмов управления конвейерами.
2	Дайте сравнительную характеристику Принстонской и Гарвардской архитектур, акцентировав их особенности влияния на производительность кэш-памяти.	
3	Дайте сравнительную характеристику статической и динамической памяти и их практической реализации в	

	вычислительных машинах и промышленных контроллерах.	
4	Дайте характеристику микропроцессоров, акцентировав их особенности и возможности использования для автоматизации конкретных технологических объектов.	

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена и защите курсового проекта и порядок ликвидации академической задолженности

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

10.3.3. Особенности проведения зачета и экзамена

10.3.3.1. Особенности проведения зачета

- Не допускается использование текста лекций и других справочных материалов.
- Время на подготовку ответа на экзамене не превышает 40 минут

10.3.3.2. Особенности проведения экзамена

- Не допускается использование текста лекций и других справочных материалов.
- Время на подготовку ответа на экзамене не превышает 40 минут.
- Допуск к экзамену определяется выполнением контрольной работы.