

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 20.08.2021 13:11:00  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebee3849

**Приложение А**  
**(обязательное к рабочей программе дисциплины)**

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

Уровень образования	<u>бакалавриат</u> <small>(бакалавриат/магистратура/специалитет)</small>
Направление подготовки бакалавриата	<u>09.03.03 «Прикладная информатика»</u> <small>(код, наименование направления подготовки/специальности)</small>
Профиль направления подготовки	<u>«Прикладная информатика в ГиМУ»</u> <small>(наименование)</small>

Разработчик  Фейлмазова С.А б/с

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ГиМУ  
«\_21\_» 09 2021 г., протокол № 1

Зав. кафедрой ГиМУ  Шабанова М.М., д.э.н., профессор  
подпись

г. Махачкала 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
    - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности (*указывается код и наименование направления подготовки/специальности*).

Рабочей программой дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» предусмотрено формирование следующих компетенций:

**ОПК-2** – способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

**ОПК-3** – способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ОПК-4** – способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

**ОПК-5** – способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>-знает: и может использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач, функциональную и структурную организацию компьютера на <b>удовлетворительно</b>;                      - и может использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач, функциональную и структурную организацию компьютера на <b>хорошо</b>;                      - и может использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач, функциональную и структурную организацию компьютера на <b>отлично</b>;</p>	<p><b>ТЕМА 1:</b> Введение. Основные понятия.  <b>ТЕМА 2:</b> Принципы построения компьютера  <b>ТЕМА 3:</b> Функциональная и структурная организация компьютера  <b>ТЕМА 4:</b> Основные устройства компьютера.  <b>ТЕМА 7:</b> Принципы построения и развития компьютерных сетей и телекоммуникаций.  <b>ТЕМА 9</b> Основные службы и сервисы, обеспечиваемые компьютерными сетями</p>
	<p>ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>- умеет: выбирать программные средства для решения профессиональных задач, использовать персональный компьютер, работать в сети Интернет на <b>удовлетворительно</b>;                      умеет: выбирать программные средства для решения профессиональных задач, использовать персональный компьютер, работать в сети Интернет на <b>хорошо</b>;</p>	

<sup>1</sup> Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

	<p>ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- умеет: выбирать программные средства для решения профессиональных задач, использовать персональный компьютер, работать в сети Интернет на <b>отлично</b>;</p> <p>- Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, навыками поиска информации в сети Интернет на <b>удовлетворительно</b>;</p> <p>-владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, навыками поиска информации в сети Интернет на <b>хорошо</b>;</p> <p>-владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, навыками поиска информации в сети Интернет на <b>отлично</b>.</p>	
<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной</p>	<p>ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>-Знает информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности на удовлетворительно;</p> <p>- знает информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности на хорошо;</p> <p>-знает информационно-коммуникационные технологии,</p>	<p><b>ТЕМА 6:</b> Вычислительные системы.</p> <p><b>ТЕМА 8:</b> Принципы построения сетей. Информационная безопасность сетей.</p>

безопасности		применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности на отлично.	
	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	-умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности на <b>удовлетворительно</b> ; -Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности на <b>хорошо</b> ; - умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности на <b>отлично</b> .	
	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно- исследовательской	- владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной	

	работе с учетом требований информационной безопасности.	<p>безопасности на <b>удовлетворительно</b>;</p> <p>-владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности на <b>хорошо</b>;</p> <p>-владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности на <b>отлично</b>.</p>	
ОПК-4.	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	<p>- знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на <b>удовлетворительно</b>;</p> <p>-знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на <b>хорошо</b>;</p> <p>-знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на <b>отлично</b>.</p>	<b>ТЕМА 5:</b> Программное обеспечение компьютера.
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	<p>- умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на <b>удовлетворительно</b>;</p> <p>-умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на <b>хорошо</b>;</p>	

		-умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы на <b>отлично.</b>	
	ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	- владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы на <b>удовлетворительно</b> ; -владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы на <b>хорошо</b> ; -владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы на <b>отлично.</b>	
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	- знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем на удовлетворительно; -знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем на хорошо; -знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем на отлично.	<b>ТЕМА 5:</b> Программное обеспечение компьютера.
	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	- Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем на удовлетворительно; -умеет выполнять параметрическую	



		<p>настройку информационных и автоматизированных систем на хорошо;  -умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем на отлично.</p>	
	<p>ОПК-5.3.  Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p>- владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем на удовлетворительно;  -владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем на хорошо;  -владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем на отлично.</p>	

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине \_\_\_\_\_ определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

**Таблица 2**

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций				Этап промежуточной аттестации	
		1-5 неделя	7-9 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Тесты 1-4  Контрольная работа  Защита лабораторных работ		Тест 7, 9  Контрольная работа  Защита лабораторных работ		-	<i>вопросы для проведения зачета</i>
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности						
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного						

	производства, при решении задач профессиональной деятельности.						
ОПК-3	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	-	-	Тест 6,8 Контрольная работа	-	-	
	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.			Защита лабораторных работ			
	ОПК-3.3.						

	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.						
ОПК-4.	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.		Тест 5 Контрольная работа Защита лабораторных работ	-	-		
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.						
	ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.						
ОПК-5.	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного		Тесты 5 Контрольная работа Защита	Тесты 7 Контрольная работа Защита лабораторных	-		

	взаимодействия систем.		лабораторных работ	работ			
	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем						
	ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем						

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины \_\_«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»\_\_ является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Освоения компетенции Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>- исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>- правильно формирует определения;</li> <li>- демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативной правовой литературой;</li> <li>- умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>- демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>- умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>- испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>- знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>- умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнания значительной части программного материала;</li> <li>- не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

## 2. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

### 3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Назовите где используются персональные компьютеры?
  1. Осуществите перевод из одной системы счисления (с.с) в другую:
    - a) из 2с.с.→10с.с. число 10001000
    - b) из 10с.с.→2с.с. число 235
    - c) из 8с.с. →2с.с. число 257
    - d) из 16с.с→2с.с. число 3A
    - e) из 8с.с. →10с.с число 465
    - f) из 16с.с→ 10с.с число DF
  2. Перечислите основные принципы организации ЭВМ, предложенные Фон Нейманом.
  3. Изобразить структуру ЭВМ предложенную фон Нейманом.
  4. Какие форматы представления чисел в ЭВМ вы знаете?
  5. Какие периферийные устройства можно подключить к компьютеру.

### 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

#### Комплект заданий для контрольной работы №1 для первой аттестации

Время выполнения \_\_90\_\_ мин.

- Количество вариантов контрольной работы - \_5\_\_.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - \_2\_\_.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Обобщенная структура ЭВМ.
2. Форматы команд ЭВМ.

#### Вариант 2

1. Архитектура и принципы Фон Неймана
2. Понятие функциональной и структурной организации ЭВМ.

#### Вариант 3

1. Клавиатура: назначение, принцип работы, структурная схема.
2. Структурная схема персонального компьютера.

#### Вариант 4

1. Материнская плата и ее состав:
2. Интерфейсы: PCI, PCI Express, SATA, USB, RJ45; шины данных, адреса и команд,

#### Вариант 5

1. Классификация памяти ЭВМ.
2. Способы адресации памяти ЭВМ.

#### Комплект заданий для контрольной работы №2 для второй аттестации

Время выполнения \_\_90\_\_ мин.

- Количество вариантов контрольной работы - \_4\_\_.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - \_2\_\_.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Видеокарта: назначение, принцип работы, структурная схема.
2. Микропроцессор: состав, структура, характеристики.

#### Вариант 2

1. Звуковая карта: назначение, принцип работы, структурная схема.
2. Прикладное ПО, системное ПО.



### Вариант 3

1. Работа и настройки BIOS.
2. Сетевая карта: назначение, структура, принцип работы.

### Вариант 4

1. Структура программного обеспечения компьютера.
2. Виды памяти. Общая классификация запоминающих устройств.

### Комплект заданий для контрольной работы №3 для третьей аттестации

Время выполнения 90 мин.

- Количество вариантов контрольной работы - 5.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

### Вариант 1

1. IP адресация и маршрутизация.
2. Классификация вычислительных систем по различным признакам.

### Вариант 2

1. Топологии локальных сетей.
2. Многопроцессорные ВС.

### Вариант 3

1. Многомашинные ВС.
2. Среды передачи информации: витая пара, оптоволокно, беспроводная связь.

### Вариант 4

1. Протоколы передачи данных.
2. Управление доступом к передающей среде: метод доступа CSMA/CD, маркерный метод доступа.

### Вариант 5

1. Аппаратное обеспечение сетей: коммутаторы, маршрутизаторы, мосты, трансиверы.
2. Информационная безопасность в сетях: типы угроз, средства защиты информации в сетях.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

### Тесты для проведения аттестации студентов

#### Тест №1 по теме/разделу

1. Первым инструментом для счета можно считать
  - a. руку человека+
  - b. палочки
  - c. арифмометр
  - d. камешки
2. Абак — это:
  - a. музыкальный автомат
  - b. счеты+

- c. устройство для работы по заданной программе
  - d. первая механическая машина
4. Механическое устройство, позволяющее складывать числа, изобрел:
- a. П. Нортон
  - b. Б. Паскаль
  - c. Г. Лейбниц
  - d. Д. Нейман
5. Идею механической машины с идеей программного управления соединил:
- a. Ч. Беббидж (первая половина XIX в.)
  - b. Дж. Атанасов (30-е гг. XX в.)
  - c. К. Берри (XX в.)
  - d. С. А. Лебедев (1951 г.)
6. Как называлось первое механическое устройство для выполнения четырех арифметических действий?
- a. соробан
  - b. суан-пан
  - c. семикосточковые счеты
  - d. арифмометр
7. Первым программистом мира является
- a. Г. Лейбниц
  - b. Б. Паскаль
  - c. А. Лавлейс
8. Первоначальный смысл английского слова "компьютер":
- a. вид телескопа
  - b. электронный аппарат
  - c. электронно-лучевая трубка
  - d. человек, производящий расчеты
  - e. набор ламп, выполняющих различные функции
10. Первые ЭВМ были созданы ...
- a. в 40-е годы
  - b. в 60-е годы
  - c. в 70-е годы
  - d. в 80-е годы
11. Первая ЭВМ в нашей стране появилась ...
- a. в XIX веке
  - b. в 60-х годах XX века
  - c. в первой половине XX века
  - d. в 1951 году
12. Первая ЭВМ в нашей стране называлась:
- a. Стрела
  - b. МЭСМ
  - c. IBM PC
  - d. БЭСМ
13. Основоположником отечественной вычислительной техники является:
- a. Сергей Алексеевич Лебедев
  - b. Николай Иванович Лобачевский
  - c. Михаил Васильевич Ломоносов
  - d. Пафнутий Львович Чебышев
15. Машины первого поколения были созданы на основе:
- a. транзисторов
  - b. электронно-вакуумных ламп
  - c. зубчатых колес
  - d. реле

16. Электронной базой ЭВМ второго поколения являются:
- электронные лампы
  - полупроводники
  - интегральные микросхемы
17. Основной элементной базой ЭВМ третьего поколения являются:
- БИС
  - СБИС
  - интегральные микросхемы
  - транзисторы
19. В каком поколении машин появились первые программы?
- в первом поколении
  - во втором поколении
  - в третьем поколении
  - в четвертом поколении
21. В каком поколении машин появились первые операционные системы?
- в первом поколении
  - во втором поколении
  - в третьем поколении
  - в четвертом поколении
22. Машины какого поколения позволяют нескольким пользователям работать с одной ЭВМ?
- первого поколения
  - четвертого поколения
  - второго поколения
  - третьего поколения
23. Что представляет собой большая интегральная схема (БИС)?
- транзисторы, расположенные на одной плате
  - кристалл кремния, на котором размещаются от десятков до сотен логических элементов
  - набор программ для работы на ЭВМ
27. Современную организацию ЭВМ предложил:
- Джон фон Нейман
  - Джордж Буль
  - Ада Лавлейс
  - Норберт Винер
28. Первая интегральная микросхема появилась в:
- 1959
  - 1947
  - 1974
  - 1961

**Тест №2 по теме/разделу  
«Принципы построения компьютера»**

1. Компьютер – это:
- устройство для хранения и выдачи информации
  - устройство для обработки информации
  - универсальное, электронное, программно-управляемое устройство для хранения, обработки и передачи информации
  - универсальное устройство для передачи информации
2. Согласно принципу двоичного кодирования:
- компьютер может обрабатывать информацию, закодированную любым двоичным способом
  - вся информация, предназначенная для обработки на компьютере, а также программы её обработки представляются в виде двоичного кода;
  - любая информация может быть закодирована на компьютере только 2 раза.

3. Подавляющее большинство современных машин являются:
  - a. арифметико-логическими машинами
  - b. машинами Тьюринга
  - c. фон-неймановскими машинами+
  - d. релейными машинами
  
3. Архитектура - это:
  - a. общие принципы построения ЭВМ
  - b. реализующие программное управление работой и взаимодействием основных ее функциональных узлов+
  - c. общие принципы построения ЭВМ, не реализующие программное управление работой;
  - d. дизайн внешнего вида ЭВМ
  - e. принцип соединения внешних устройств к ЭВМ
  
4. Принцип программного управления – это:
  - a. алгоритм, состоящий из слов-команд, определяющий последовательность действий, представленный в двоичной системе счисления
  - b. набор инструкций на машинном языке, который хранится на магнитном диске предназначенный для запуска компьютера
  - c. набор инструкций, позволяющий перевести языки высокого уровня в машинные коды
  
5. Что такое программа?
  - a. последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных+
  - b. набор инструкций на машинном языке

**Тест №3 по теме/разделу  
«Функциональная и структурная организация компьютера»**

1. Магистраль ЭВМ – это?
  - a. внешнее устройство ЭВМ
  - b. часть операционной системы
  - c. запоминающее устройство ЭВМ
  - d. общая линия проводов, к которым присоединяются блоки ЭВМ+
  
2. Функции интерфейсных устройств:
  - a. распознавать речь
  - b. считывать текст с бумаги
  - c. обеспечивать совместную работу сопрягаемых устройств+
  - d. выполнять операции сложения
  
3. На материнской плате компьютера находятся:
  - a. драйверы, процессор, контроллеры
  - b. ОЗУ, процессор, слоты+
  - c. контроллеры, ОЗУ, винчестер
  - d. чипсет; кэш-память, постоянная память
  
4. Центральный процессор выполняет следующие функции:
  - a. выполняет арифметические и логические операции
  - b. управляет процессами передачи данных
  - c. осуществляет физическое управление устройствами+
  - d. хранит активные программы и данные
  - e. контролирует состояние устройств
  
5. Основными характеристиками процессора являются:
  - a. размеры
  - b. объем оперативной памяти;
  - c. тактовая частота, разрядность+
  - d. стоимость
  - e. скорость обращения к внешним устройствам
  
6. Оперативная память предназначена для:
  - a. выполнения арифметических и логических операций

- b. управления процессами передачи данных
  - c. физического управления устройствами
  - d. контроля состояния устройств
  - e. хранения активных программ и данных+
7. КЭШ память предназначена для:
- a. повышения производительности процессора
  - b. временного хранения часто используемых данных+
  - c. сохранения, накапливания и воспроизведения информации
  - d. для хранения данных и программ выполняемых в данный момент
  - e. чтобы закачивать туда игры, музыку, фильмы.
8. Жесткий диск - это
- a. устройство ввода графической информации
  - b. устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации
  - c. устройство хранения данных с произвольным доступом+
  - d. устройство хранения данных на лазерных дисках с доступом Read Only
  - e. устройство для соединения компьютеров в глобальную сеть
9. ПЗУ – это память в которой:
- a. хранится исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которыми она непосредственно работает
  - b. хранится информация, предназначенная для обеспечения диалога пользователя и ЭВМ
  - c. хранится информация, присутствие которой постоянно необходимо в компьютере+
10. ОЗУ – это память, в которой:
- a. хранится информация для долговременного хранения информации независимо от того, работает ЭВМ или нет
  - b. хранится исполняемая в данный момент времени программа и данные, с которой она+ непосредственно работает
  - c. хранится информация, предназначенная для обеспечения диалога пользователя и ЭВМ
11. Совокупность линий (проводников на материнской плате), по которым обмениваются информацией компоненты и устройства ПК – это:
- a. шина+
  - b. конвейер
  - c. буфер адреса переходов
  - d. декодер
12. Место для подключения внешних устройств – это:
- a. слот+
  - b. порт
  - c. контроллер
  - d. шина
13. В архитектуру шины не входит:
- a. шина данных
  - b. шина расширения+
  - c. шина управления
  - d. шина адреса
14. Порт – это:
- a. место для подключения внешних устройств
  - b. первичная процессорная шина, обеспечивающая соединение с резидентной кэшпамяти на системной плате
  - c. шина, связывающая только два устройства+
  - d. контроллер, осуществляющий управление процессом обмена данными и служебными сигналами

**Тест №4 по теме/разделу  
«Основные устройства компьютера»**

1. Звуковая карта - это
- a. устройство ввода графической информации
  - b. устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации
  - c. устройство хранения данных с произвольным доступом+

- d. устройство вывода графической информации на бумажные носители
  - e. устройство ввода - вывода звуковой информации
2. Сетевая плата - это
    - a. устройство вывода алфавитно-цифровой и графической информации;
    - b. устройство хранения данных с произвольным доступом
    - c. устройство для соединения компьютеров в локальную сеть+
    - d. устройство для соединения компьютеров в глобальную сеть
    - e. устройство ввода управляющей информации
  3. Контроллеры внешних устройств - это:
    - a. устройство для приема и передачи информации по телефонным каналам; устройство передачи информации+
    - b. способ обозначения сразу несколько имен файлов с помощью специальных символов;
    - c. специализированный процессор для управления внешними устройствами;
    - d. внешний носитель информации
    - e. участок дорожки магнитного диска
  4. Функции интерфейсных устройств:
    - a. распознавать речь
    - b. считывать текст с бумаги
    - c. обеспечивать совместную работу сопрягаемых устройств+
    - d. выполнять операции сложения

**Тест 5 по теме/разделу  
«Программное обеспечение компьютера»**

3. Утилита - это ПО
  - a. для решения задач из различных областей
  - b. расширяющее возможности ОС+
  - c. для разработки прикладного ПО
  - d. управляющее всеми ресурсами
4. Находится в нижней части экрана и содержит кнопку Пуск
  - a. панель задач+
  - b. полоса прокрутки
  - c. окно
  - d. рабочий стол
5. Операционная система – это:
  - a. программа или совокупность программ, управляющих работой компьютера и обеспечивающих процесс выполнения других программ+
  - b. программа для работы с файлами
  - c. программа для обеспечения работы внешних устройств
  - d. программа для загрузки ПК
6. Драйвер – это:
  - a. программа для загрузки ПК
  - b. программа для обеспечения работы внешних устройств+
  - c. программа для работы с файлами
7. Программное обеспечение – это:
  - a. универсальное устройство для передачи информации
  - b. совокупность программ, позволяющих организовать решение задачи на ЭВМ+
  - c. операционная система
8. Системное программное обеспечение предназначено для:
  - a. обслуживания самого компьютера, для управления работой его устройств+
  - b. количество одновременно передаваемых по шине бит
  - c. устройство для хранения и вывода информации
9. Главной составной частью системного программного обеспечения является:

- a. операционная оболочка
  - b. операционная система+
  - c. передача информации
10. Какие программы относятся к прикладному программному обеспечению?
- a. Paint, Word, Excel, Access+
  - b. любые
  - c. некоторые
11. Файл – это:
- a. созданные каталоги
  - b. поименованная область данных на диске+
  - c. внешняя память

**Тест 6 по теме/разделу  
«Вычислительные системы»**

1. Система, основанная на том, что параллельная программа есть множество параллельных процессов, где каждый процесс работает как обычная последовательная программа, все процессы имеют доступ к общей памяти, единицей хранения в которой является кортеж- это:
- a. система MPI
  - b. система Cobra
  - c. система OpenMP
  - d. система Linda
2. Состоят из одного управляющего модуля и нескольких модулей обработки данных компьютеры
- a. MIMD
  - b. SIMD
  - c. MISD
  - d. SISD
3. Процессор, который имеет несколько конвейеров, способных обрабатывать инструкции параллельно, называется
- a. RISC
  - b. суперскалярным
  - c. векторным+
  - d. массивно-параллельным
4. Достоинствами технологии OpenMP являются
- a. возможность постепенного распараллеливания программы+
  - b. автоматизация распараллеливания программ
  - c. возможность использовать практически любой язык программирования
  - d. возможность работать с единым текстом для параллельной и последовательной программ+
5. Типичным векторным суперкомпьютером является
- a. UltraSPARC
  - b. DASH
  - c. Cray
  - d. Sun Enterprise 10000
6. Применение конвейера дает увеличение производительности за счет использования параллелизма на уровне
- a. заданий
  - b. программы
  - c. машинных слов и арифметических операций
  - d. команд+
7. Векторные и VLIW-процессоры относятся к классу архитектур \_\_\_\_\_ памятью
- a. SIMD с распределенной
  - b. MIMD с разделяемой
  - c. MIMD с распределенной
  - d. SIMD с разделяемой+

8. Один физический процессор видится операционной системе как два "логических" процессора при многозадачности
- одновременной многопоточности+
  - распределенной обработке
  - конвейерной обработке
9. По типу ЭВМ или процессоров, используемых для построения вычислительных систем, различают следующие вычислительные системы:
- универсальные
  - однородные
  - неоднородные
  - многопроцессорные

**Тест 7 по теме/разделу**  
**Принципы построения и развития компьютерных сетей и телекоммуникаций.**

- MAC- адрес- это адрес:
  - сетевого уровня
  - канального уровня
  - транспортного уровня
  - физического уровня+
- Компьютер, подключенный к Интернет, обязательно имеет:
  - IP-адрес+
  - доменное имя
  - URL-адрес
  - web-страницу
- Протокол DHCP служит для:
  - определения маршрута пакета
  - сегментации данных
  - автоматизации процесса назначения IP-адресов+
  - кодирования информации
- Какие виды сетей описываются аббревиатурой WAN?
  - домашняя вычислительная сеть
  - персональная вычислительная сеть
  - локальная вычислительная сеть.
  - глобальная вычислительная сеть
- Укажите корректное сопоставление номера уровня OSI-модели его названию.
  - Прикладной – L6.
  - Канальный – L2+
  - Транспортный – L3
  - Уровень представления – L1
  - Сетевой – L4
  - Физический – L7
- Как называется совокупность правил, регламентирующих формат и процедуры взаимодействия процессов одноимённых уровней OSI-модели?
  - Стек+
  - физическое кодирование
  - интерфейс.
  - логическое кодирование
  - протокол
  - скремблирование
- В каких единицах измерения принято указывать пропускную способность канала связи?
  - Бод/с
  - Бит/с+
  - Герц/с



- d. Байт/с
  - e. Децибел/с
8. Протокол маршрутизации (IP) обеспечивает:
- a. сохранение механических, функциональных параметров физической связи в компьютерной сети;
  - b. доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю+
  - c. разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения
  - d. управление аппаратурой передачи данных и каналов связи
9. Сетевой протокол- это:
- a) правила интерпретации данных, передаваемых по сети
  - b) правила установления связи между двумя компьютерами в сети
  - c) последовательная запись событий, происходящих в компьютерной сети
  - d) набор соглашений о взаимодействиях в компьютерной сети
10. Какие линии связи имеют высокую пропускную способность и помехозащищенность?
- a. телефонная пара
  - b. коаксиальный кабель
  - c. витая пара
  - d. ВОЛС+
  - e. радиоканал

### Тест 8 по теме/разделу

#### «Принципы построения и развития компьютерных сетей и телекоммуникаций.»

1. Что такое IP адрес:
- a. идентификатор домашнего телефона
  - b. номер автономной зоны сети
  - c. номер порта коммутатора
  - d. уникальный идентификатор устройства, подключённого к локальной сети или интернету+
2. Что из перечисленного не является корректным IPv4-адресом?
- a. 192.168.1.256 +
  - b. 145.0.0.1
  - c. 125.14.14.14
  - d. 199.255.255.2
  - e. 13.0.0.13
3. Какое из утверждений относится к понятию доменная система имен:
- a. Используется для определения имя сетевого устройств
  - b. Используется для получения IP-адреса по имени хоста+
  - c. Это имя коммутатора в локальной сети
4. Что из перечисленного относится к сетевым угрозам (два ответа):
- a. Черви+
  - b. Тараканы
  - c. Трояны+
  - d. Кража принтера
5. Коммутатор это:
- a. Устройства для поиска маршрута в сети Интернет
  - b. устройство, предназначенное для соединения нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов сети+
  - c. устройство для обнаружение сетевых угроз
6. Маршрутизатор- это устройство которое:
- a. соединяет различные сети и ищет оптимальный маршрут+
  - b. соединяет сети с одинаковыми IP адресами
  - c. буферизирует пакеты
7. Что из перечисленного относится к угрозам информационной безопасности:

- a. Угроза похищения паспорта
- b. угроза похищения материальной собственности
- c. угроза целостности

### Тест 9 по теме/разделу

#### «Основные службы и сервисы, обеспечиваемые компьютерными сетями».

1. Выберите допустимый адрес электронной почты
  - a. jon@maik@cit.ru
  - b. maik@mail.ru;
  - c. иван@rambler.ru;
  - d. jon\*klun@yandex.ru
  
2. Браузер —это
  - a. игра
  - b. архиватор
  - c. обозреватель+
  - d. антивирус
  
3. Сайт —это
  - a. World Wide Web
  - b. Web-сервис
  - c. Web-страница+
  - d. Web-форум
  
4. Выберите поисковый сервер:
  - a. mgou.ru
  - b. cit.ru
  - c. rambler.ru
  - d. umcro.ru
  
8. Что не относится к мессенджерам служб мгновенных сообщений:
  - a. Mail.Ru Agent client
  - b. Skype
  - c. MyChat
  - d. Mail.ru+
  
9. VoIP-это:
  - a. технология, которая обеспечивает передачу голоса в сетях с пакетной коммутацией по протоколу IP+
  - b. технология для передачи почтовых сообщений.
  - c. технология, которая обеспечивает передачу изображения
  
12. Облачные вычисления—это:
  - a. предоставление вычислительных ресурсов по запросу через интернет+
  - b. удаленный доступ к домашнему компьютеру
  - c. служба предоставления доменных имен
  
13. Интернет вещей—то:
  - a. концепция сети передачи данных между устройствами
  - b. концепция передачи данных между коммутаторами
  - c. это фильтрация трафика устройствами
  - d. это возможность покупки вещей
  
14. Whois спользуется для:
  - a. получения MAC-адресов
  - b. получения информации о доменных именах+
  - c. для получения информации о клиентах локальной сети
  
15. Служба FTP в Интернете предназначена:
  - b) для создания, приема и передачи web-страниц
  - c) для обеспечения работы телеконференций
  - d) для приема и передачи файлов любого формата +

е) для удаленного управления техническими системами

Ответы указаны рядом с вопросом знаком «+»

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста:

Оценка	Показатели*
Отлично	85-100%
Хорошо	70-84%
Удовлетворительно	56-69%
Неудовлетворительно	менее 56%

\* - % выполненных заданий от общего количества заданий в тесте. Показатели зависят от уровня сложности тестовых заданий.

#### Перечень вопросов по проверке входных знаний студентов

6. Перечислите основные принципы организации ЭВМ, предложенные Фон Нейманом.
7. Изобразить структуру ЭВМ предложенную фон Нейманом.
8. Какие форматы представления чисел в ЭВМ вы знаете?
9. Какие периферийные устройства можно подключить к компьютеру.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проверке входных знаний студентов:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);
- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;
- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

#### Перечень вопросов по проверке остаточных знаний

1. Значение вычислительной техники в государственном и муниципальном управлении.
2. История развития ЭВМ.
3. Обобщенная структурная схема ЭВМ. Назначение основных устройств.
4. Объясните, что понимают под аппаратными и программными средствами ЭВМ?
5. Классификация ЭВМ.
6. Системы счисления, применяемые в ЭВМ.
7. Способы адресации данных в ЭВМ
8. Общая классификация запоминающих устройств.
9. Оперативные запоминающие устройства. 10. Общая классификация внешних устройств.
11. Понятие о персональной ЭВМ (ПЭВМ) и общая классификация ПЭВМ.
12. Телекоммуникационные средства для передачи данных по каналам связи
13. Области применения ПЭВМ
14. Определение, назначение и принципы построения вычислительных сетей
15. Типовые структуры сетей и их сравнительная характеристика

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проверке остаточных знаний студентов:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно

выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

## **Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)**

### **Список вопросов к зачету**

1. Дайте определение что такое прямой, обратный и дополнительный код?
2. Какие способы адресации памяти в ЭВМ существуют?
3. Какие блоки входят в состав персонального компьютера.
4. Какие устройства (блоки) входят в состав материнской платы.
5. Назовите технические характеристики микроконтроллера.
6. Что входит в состав микроконтроллера?
7. Видеокарта: назначение, принцип работы.
8. Звуковая карта: назначение, принцип работы. Опишите схему записи и воспроизведения звука.
9. Сетевая карта: назначение, принцип работы.
10. Виды памяти.
1. Какие программы относятся к прикладным программам. Приведите примеры.
2. Какие программы относятся к системным программам? Приведите примеры.
3. Инструментальные программные системы (системы программирования).
3. Многопроцессорные ВС, многомашинные ВС.
3. Классификация сетей ЭВМ.
4. Топологии локальных сетей.
5. Характеристики сетей: пропускная способность, задержки, затухание сигнала.
6. Среды передачи информации: витая пара, оптоволокно, беспроводная связь.
4. Протоколы передачи данных.
5. IP адресация и маршрутизация.
6. Система доменных имен –DNS.
7. Аппаратное обеспечение сетей: коммутаторы, маршрутизаторы, мосты, трансиверы.
8. Всемирная паутина WWW.
9. FTP сервис.
6. Службы для электронного общения в режиме онлайн: мессенджеры и VoIP сервис.
10. Сервис Whois
11. Облачные сервисы.
12. Интернет вещей- IoT

Зачет проводится в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий.

По итогам зачета, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

