

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 08.12.2025 16:32:44  
Уникальный программный ключ:  
52d268bb7d15e07c799f0be5993ceb37816a99ee

*Приложение A*

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Программная инженерия»

Уровень образования

бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки

09.03.03

(код, наименование направления  
подготовки/специальности)

Профиль направления  
подготовки/специализация

Прикладная информатика

(наименование)

Разработчик

  
подпись

Чеснакова Е.В.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

«03 09 2021 г., протокол №1

Зав. кафедрой

  
подпись

Яралиева З.А., к.т. н.,

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Махачкала 2021г.

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	
<b>1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....</b>	<b>6</b>
<b>3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....</b>	<b>16</b>
<b>4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....</b>	<b>18</b>

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

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Программная инженерия» 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 09.03.03 – «Прикладная информатика».

Задачи фонда оценочных средств заключаются в контроле и оценке входных, текущих, промежуточных и остаточных знаний студента на соответствие их компетенциям, предусмотренным в рабочей программе дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «Программная инженерия» предусмотрено формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
- ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

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

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

##### **1.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты**

В результате освоения дисциплины «Программная инженерия» обучающийся по направлению подготовки **09.03.03 – «Прикладная информатика» по профилю подготовки – «Прикладная информатика в экономике»**, в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

**Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-2.	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. 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-4.	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. 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.	Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. 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
ОПК-7.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-7.1.</p> <p>Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.</p> <p>ОПК-7.2.</p> <p>Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.</p> <p>ОПК-7.3.</p> <p>Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p>
ОПК-8.	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<p>ОПК-8.1.</p> <p>Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.</p> <p>ОПК-8.2.</p> <p>Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-8.3.</p> <p>Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>

## 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Программная инженерия» определяется на следующих трех этапах:

1. Этап текущих аттестаций (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)

2. Этап промежуточных аттестаций (зачет)

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций

Код компетенций по ФГОС	Этапы формирования компетенций по дисциплине «Программная инженерия»					
	СЕМЕСТРЫ					
	VI					
	Этап текущих аттестаций				Этап промеж.аттест.	
	1-5 нед.	6-10 нед.	11-15 нед.	1-17 нед.	18-20 нед.	
	Текущая аттест.1 (контр.ра б. 1)	Текущая аттест.2 (контр.раб.2 )	Текущая аттест.3 (контр.раб.3)	СРС (творч.отч ет)	КР (поясн.за п., ГМ)	Промеж.аттест. (зачет)
1	8	9	10	11	12	13
ОПК-2	+	+	+	+	-	+
ОПК-4	+	+	+	+	-	+
ОПК-5	+	+	+	+	-	+
ОПК-7	+	+	+	+	-	+
ОПК-8	+	+	+	+	-	+

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

ГМ – графический материал;

Знак «+» соответствует формированию компетенции.

## 1.2. 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 «Программная инженерия» 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 освоения 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	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	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	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 стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания		Критерии оценивания		
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Хорошо» - 4 баллов	«Отлично» - 5 баллов	пятибалльная
«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	двадцатибалльная
«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	стобалльная
<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <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 нормативно-правовой литературой;</li> <li>– умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>				
<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <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>				
<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <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>				
<p>Ставится в случае:</p> <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>				

### 2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 4 - Этапы формирования компетенций очной (заочной) формы обучения

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения), семестры
ОПК-2	6 (6)
ОПК-4	6 (6)
ОПК-5	6 (6)
ОПК-7	6 (6)
ОПК-8	6 (6)

### 2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 5- Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачет/экзамен)

Показатели компетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не знает	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Умеет (соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не умеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 6 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированности компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный

	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

### 2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Программная инженерия» в 6 семестре для очного и заочного обучения предусмотрен зачет. Оценивание обучающегося представлено в таблицах 7.

Таблица 7 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля – зачет

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>– не имеет задолженностей по дисциплине;</li> <li>– имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;</li> <li>– правильно оперирует предметной и методической терминологией;</li> <li>– излагает ответы на вопросы зачета;</li> <li>– подтверждает теоретические знания практическими примерами;</li> <li>– дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы;</li> <li>– имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью;</li> <li>– проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию.</li> </ul>
Незачтено	<ul style="list-style-type: none"> <li>– не имеет четкого представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;</li> <li>– не оперирует основными понятиями;</li> <li>– проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы.</li> </ul>

### 2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Программная инженерия»

Таблица 8 - Уровни сформированности компетенций

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности компетенций		
		Пороговый	Достаточный	Высокий
1	2	3	4	5
1	<b>ОПК-2</b>	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности слабо (на пороговом	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности полноценно



		<p>различных стадиях жизненного цикла информационной системы <b>слабо</b>.</p> <p><b>Владеет</b> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы <b>слабо</b>.</p>	<p>жизненного цикла информационной системы <b>на достаточном уровне</b>.</p> <p><b>Владеет</b> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы <b>на достаточном уровне</b>.</p>	<p>информационной системы <b>полноценно</b>.</p> <p><b>Владеет</b> навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы <b>полноценно</b>.</p>
3	<b>ОПК-5</b>	<p><b>Знает</b> основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем <b>слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»)</b>.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем <b>слабо</b>.</p> <p><b>Владеет</b> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем <b>слабо</b>.</p>	<p><b>Знает</b> основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем <b>на достаточном уровне («на «хорошо»)</b>.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем <b>на достаточном уровне</b>.</p> <p><b>Владеет</b> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем <b>на достаточном уровне</b>.</p>	<p><b>Знает</b> основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем <b>полноценно (на высоком уровне, на «отлично»)</b>.</p> <p><b>Умеет</b> выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем <b>полноценно</b>.</p> <p><b>Владеет</b> навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем <b>полноценно</b>.</p>
4	<b>ОПК-7</b>	<b>Знает</b> основные языки программирования и работы с базами данных, операционные	<b>Знает</b> основные языки программирования и работы с базами	<b>Знает</b> основные языки программирования и работы с базами данных, операционные



		<p>или на «удовлетворительно»). Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы <b>слабо</b>.</p> <p>Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла <b>слабо</b>.</p>	<p>уровне («на «хорошо»). Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы <b>на достаточном уровне</b>.</p> <p>Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла <b>на достаточном уровне</b>.</p>	<p><b>«отлично»).</b> Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы <b>полноценно</b>.</p> <p><b>Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла <b>полноценно</b>.</b></p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

#### **3.1. Задания для входного контроля**

1. Объясните принцип работы п/п диода.
2. Объясните принцип работы биполярного транзистора.
3. Объясните принцип работы полевого транзистора.
4. Приведите таблицы истинности двухвходовых логических элементов: "И", "ИЛИ", "ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ".
5. Как классифицируются языки программирования?
6. Какие системы счисления находят применение в вычислительной технике и почему?

##### **3.1.1. Вопросы для входного контроля**

#### **3.2. Задания для текущих аттестаций**

##### **КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 (2 семестр)**

1. Краткая история развития ЭВМ. Поколения ЭВМ. Основные области и формы использования ЭВМ.
2. Системы счисления, применяемые в ЭВМ, и их характеристика. Формы представления чисел и алфавитной информации в ЭВМ.
3. Системы кодирования информации на машинных носителях.
4. Основные сведения о кодировании информации и о носителях информации.

5. Машинные коды прямой, обратный и дополнительный.
6. Алгоритмы реализации арифметических операций над машинными кодами чисел в различных формах их представления.
7. Операции над двоично-десятичными кодами десятичных чисел.
8. Последовательность преобразования информации при вводе ее в ЭВМ и при выводе результатов.

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2 (2 семестр)

1. Роль и место алгебры логики в цифровой вычислительной технике.
2. Функционально полные наборы логических элементов. Комбинационные схемы, основные этапы их построения
3. Классификация элементов ЭВМ.
4. Техническая реализация запоминающих и логических элементов.
5. Современные элементы в интегральном исполнении.
6. Триггеры - их типы, функциональные схемы, таблицы переходов, области применения.
7. Стандартизация системы элементов ЭВМ и их обозначений. Классификация узлов ЭВМ.
8. Регистры: параллельные, сдвиговые.

### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3 (2 семестр)

1. Счетчики. Счетчики с последовательным и параллельным переносом. Суммирующие, вычитающие и реверсивные счетчики, кольцевые счетчики.
2. Шифраторы, дешифраторы. Принципы построения схем дешифраторов и шифраторов.
3. Сумматоры - их назначение, принципы построения, структурные схемы, функционирование.
4. Стандартизация обозначений функциональных узлов ЭВМ.
5. Общие принципы функциональной и структурной организации современных ЭВМ.
6. Структура и характеристика системы команд ЭВМ . Форматы команд. Способы адресации данных в ЭВМ.
7. Структурная организация и взаимодействие узлов и устройств ЭВМ при выполнении основных команд.
8. Структура процессоров ЭВМ .
9. АЛУ: назначение, типовые структуры для различных моделей ЭВМ , алгоритмы функционирования, характеристики.
10. АЛУ для сложения и вычитания чисел с фиксированной запятой.

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

#### ***3.3.1 Контрольные вопросы для проведения зачета***

1. Краткая история развития ЭВМ. Поколения ЭВМ. Основные области и формы использования ЭВМ.
2. Системы счисления, применяемые в ЭВМ, и их характеристика. Формы представления чисел и алфавитной информации в ЭВМ.
3. Системы кодирования информации на машинных носителях.
4. Основные сведения о кодировании информации и о носителях информации.
5. Машинные коды прямой, обратный и дополнительный.
6. Алгоритмы реализации арифметических операций над машинными кодами чисел в различных формах их представления.
7. Операции над двоично-десятичными кодами десятичных чисел.

8. Последовательность преобразования информации при вводе ее в ЭВМ и при выводе результатов.
9. Роль и место алгебры логики в цифровой вычислительной технике.
10. Функционально полные наборы логических элементов. Комбинационные схемы, основные этапы их построения
11. Классификация элементов ЭВМ.
12. Техническая реализация запоминающих и логических элементов.
13. Современные элементы в интегральном исполнении.
14. Триггеры - их типы, функциональные схемы, таблицы переходов, области применения.
15. Стандартизация системы элементов ЭВМ и их обозначений. Классификация узлов ЭВМ.
16. Регистры: параллельные, сдвиговые.
17. Счетчики. Счетчики с последовательным и параллельным переносом. Суммирующие, вычитающие и реверсивные счетчики, кольцевые счетчики.
18. Шифраторы, дешифраторы. Принципы построения схем дешифраторов и шифраторов.
19. Сумматоры - их назначение, принципы построения, структурные схемы, функционирование.
20. Стандартизация обозначений функциональных узлов ЭВМ.
21. Общие принципы функциональной и структурной организации современных ЭВМ.
22. Структура и характеристика системы команд ЭВМ . Форматы команд. Способы адресации данных в ЭВМ.
23. Структурная организация и взаимодействие узлов и устройств ЭВМ при выполнении основных команд.
24. Структура процессоров ЭВМ .
25. АЛУ: назначение, типовые структуры для различных моделей ЭВМ , алгоритмы функционирования, характеристики.

### **3.4.Задания для проверки остаточных знаний**

#### **3.4.1.Вопросы для проверки остаточных знаний**

1. Значение вычислительной техники в современной экономике.
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. Алгебра логики. Понятие о функционально полных наборах логических элементов.
8. Общая классификация элементов ЭВМ.
9. Какой тип логики самый быстродействующий?.
10. Способы адресации данных в ЭВМ.
11. Микропрограммный и аппаратный способы управления ЭВМ.
12. Общая классификация запоминающих устройств.
13. Оперативные запоминающие устройства.
14. Общая классификация внешних устройств.
15. Режимы работы ЭВМ.
16. Понятие о персональной ЭВМ (ПЭВМ) и общая классификация ПЭВМ.
17. Периферийные устройства ПЭВМ и их классификация.
18. Телекоммуникационные средства для передачи данных по каналам связи.
19. Области применения ПЭВМ.
20. Определение, назначение и принципы построения вычислительных сетей (ВСт).

21. Типовые структуры сетей и их сравнительная характеристика.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

В качестве методического материала рекомендуется использовать:

1. Положение о ФОС в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».
2. Положение ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов.
3. Процедура проведения оценочных мероприятий.

##### **4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий**

4.1.1. Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляющуюся на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы.

Основные этапы текущего контроля:

- в конце каждой лекции или практического занятия студентам выдаются задания для внеаудиторного выполнения по соответствующей теме;
- срок выполнения задания устанавливается по расписанию занятий (к очередной лекции или практическому занятию);
- студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия, написанный «от руки» с последующим собеседованием по теме занятия;
- подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля;
- результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов;
- студентам не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

4.1.2. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Основные формы промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Основные этапы промежуточной аттестации:

- зачетное занятие (экзамен) проводится по расписанию сессии;
- форма проведения занятия – письменная контрольная работа;
- вид контроля – фронтальный;
- требование к содержанию контрольной работы – дать краткий ответ на поставленный вопрос (задание);
- количество вопросов в зачетном задании;
- итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания контрольной работы;
- проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольной работы;
- результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

При первой попытке ликвидации задолженности, во время зачетной недели или в течение сессии, студенту выдаются все задания по текущему контролю и промежуточной аттестации, по которым он не смог набрать зачетное количество баллов.

При ликвидации задолженности после сессии студенту выдаются для выполнения все задания по текущему контролю, кроме аналитического обзора, если он выполнен ранее, и вопросы зачетного занятия промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы по теме аналитического обзора.