

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лидудирович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 07.09.2023 17:41:13
Уникальный программный ключ:
777029a1882856141bfb9e855f0a3c8b6edae59e

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине «Информационные технологии»

Уровень образования	<u>Бакалавриат</u> (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	<u>08.03.01 «Строительство»</u> (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	<u>«Промышленное и гражданское строительство»: теория и проектирование зданий и сооружений</u> (наименование)

Разработчик  В.Р.Вурдыханов
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ЕГОиСД «27» сентября 2022 г., протокол №2

Зав. кафедр. Исмаилова ср. 

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....	3
2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты.....	3
2.1.2. Этапы формирования компетенций.....	5
2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования.....	6
2.2.2. Описание шкал оценивания.....	8
2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.....	9
2.2.4. Показатели и критерии оценивания компетенций.....	9
2.2.5. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Информационные технологии».....	11
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	12
3.1. Задания и вопросы для входного контроля.....	12
3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций	17
3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации	13
3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации	14
3.2.3. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации ...	15
3.2.4. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума.....	17
3.2.5. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы.....	17
3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета).....	17
3.3.1. Контрольные вопросы и задания для проведения зачета.....	17
3.3.2. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета.....	20
3.4. Задания для проверки остаточных знаний.....	21
3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний.....	21
3.4.2. Практические задания для проверки остаточных знаний.....	21
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	22
4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий.....	22

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Информационные технологии» 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 08.03.01 – «Строительство».

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 «Информационные технологии» предусмотрено формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2. Способен вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий

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

2.1.1. Перечень компетенций и планируемые результаты

В результате освоения дисциплины «Информационные технологии» («ИТ») обучающийся по направлению подготовки 08.03.01 – «Строительство» по профилю подготовки – «Промышленное и гражданское строительство: теория и проектирование зданий и сооружений», 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 вести обработку, анализ и представление информации в профессиональной деятельности с использованием информационных и компьютерных технологий	ОПК-2.1. Выбор информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию о заданном объекте ОПК-2.2. Обработка и хранение информации в профессиональной деятельности с помощью баз данных и компьютерных сетевых технологий ОПК-2.3. Представление информации с помощью информационных и компьютерных технологий

2.1.2. Этапы формирования компетенций

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

1. **Этап текущих аттестаций** (текущие аттестации 1-3; СРС; КР)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (зачет, экзамен)

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций

Код компетенций по ФГОС	Этапы формирования компетенций по дисциплине «ИТ»					
	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.раб. 1)	Текущая аттест.2 (контр.раб.2)	Текущая аттест.3 (контр.раб.3)	СРС (творч.отчет)	КР (поясн.зап., ГМ)	Промеж.аттест. (зачет)
1	2	3	4	5	6	7
ОПК-2	+	+	+	+	-	+

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР– курсовая работа;

ГМ – графический материал;

Знак «+» соответствует формированию компетенции.

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 «Информационные технологии» 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. Продемонстрирован

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

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)

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 сформированной 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 «Информационные технологии» в 6 семестре для очного и заочного обучения предусмотрен зачет, Оценивание обучающегося представлено в таблице 7.

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

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

2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Информационные технологии»

Таблица 9 - Уровни сформированности компетенций

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности компетенций		
		Пороговый	Достаточный	Высокий
1	2	3	4	5
1	ОПК-2	<p>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).</p>	<p>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>на достаточном уровне</p>	<p>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).</p> <p>Умеет выбирать современные</p>

		<p>Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности слабо.</p> <p>Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности слабо.</p>	<p>(«на «хорошо»).</p> <p>Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности на достаточном уровне.</p> <p>Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности на достаточном уровне.</p>	<p>информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>полноценно.</p> <p>Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности полноценно.</p>
--	--	--	--	--

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

Задача 1.

Нарисовать на одном чертеже области, образованные следующими неравенствами:

- 1) $y \geq |x|; y \leq 2$.
- 2) $y \geq x^2 - 2; y \leq x$.

Задача 2

Найти геометрическое изображение множеств: $A, B, A \cup B, A \cap B, A \setminus B$, где:

- 1) $A = \{(x, y): 2x + 3y \leq 6x + 1\}$,
 $B = \{(x, y): x^2 + y^2 > 1\}$.
- 2) $A = \{(x, y): |x + y| \leq 2\}$,
 $B = \{(x, y): x^2 \leq 1, y \leq 1\}$.

Задача 3.

- 1). Найти произведение ненулевых элементов в двумерном числовом массиве. Написать блок-схему алгоритма и программу.

2). Вычислить в двумерном числовом массиве суммы положительных и отрицательных элементов. Написать блок-схему алгоритма и программу.

Задача 4.

- 1). Вычислить диагональ и площадь прямоугольника, вписанного в окружность радиуса R , если отношение его сторон равно n .
- 2). В шар радиуса R вписан конус с углом α при вершине в осевом сечении конуса. Определить объем и полную поверхность конуса.

Критерии оценки результатов входной 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.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Задания для текущих аттестаций

Текущие аттестации проводятся в виде контрольных работ, состоящих из двух частей: устного опроса (коллоквиума) для теоретических вопросов и непосредственно письменной работы (контрольной работы) для практических заданий. Допускается вариант объединения обеих частей и проведение одной письменной контрольной работы с теоретическими вопросами и практическими заданиями (задачами). В последнем случае критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума и контрольной работы рассматриваются вместе.

3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации

Теоретические вопросы

1. Цель и задачи дисциплины «Информационные технологии».
2. Понятия информационной системы (ИС) и информационной технологии (ИТ).
3. Этапы развития информационных систем и технологий.
4. Роль информации в управлении организационно – экономическими системами *
5. Основные процессы преобразования информации.
6. Каналы передачи данных в вычислительных сетях.
7. Представление информации в ЭВМ: перевод чисел из одной системы счисления в другую.

8. Информационная деятельность человека как атрибут его основной деятельности.*
9. Информационный обмен. Сети информационного обмена.
10. Корпоративные информационные системы: VPN-сети.
11. Системы информационного обмена.
12. Многоуровневый подход к разработке средств сетевого взаимодействия: модель и стек протоколов OSI; стек протоколов TCP/IP.*

Практические задания к первой аттестации

Задание 1. Нарисовать структурную схему информационной системы.

Задание 2. Перечислить типы сетевых кабелей, используемых в каналах передачи данных в компьютерных сетях и охарактеризовать их отличительные особенности.

Задание 3. Перевести число 13,13 из 10 с/с в 2 с/с. ($\epsilon = 2^{-2}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Задание 4. Перевести число 14,21 из 10 с/с в 2 с/с. ($\epsilon = 2^{-5}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Задание 5. Перевести число 16,14 из 10 с/с в 2 с/с. (точность: $\epsilon = 2^{-3}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Задание 6. Перевести число 17,31 из 10 с/с в 2 с/с. (точность: $\epsilon = 2^{-4}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Задание 7. Перевести число 11,15 из 10 с/с в 2 с/с. (точность: $\epsilon = 2^{-3}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Задание 8. Перевести число 10,81 из 10 с/с в 2 с/с. (точность: $\epsilon = 2^{-2}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Задание 9. В зависимости от назначения и технических решений локальные вычислительные сети могут иметь различную конфигурацию (архитектуру, топологию): кольцевую, радиальную, шинную, древовидную. Нарисовать эти топологии.

Задание 10. Перевести число 32,41 из 10 с/с в 2 с/с. (точность: $\epsilon = 2^{-3}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Компетенции, полученные в результате освоения тем 1, 2, 3: ОПК-2.

3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации

Теоретические вопросы

1. Место ИС в системе управления исследуемым объектом, ее задачи и функции.
2. Состав и структура ИС, порядок ее функционирования.
3. Предметная область ИС.
4. Классификация ИС: документальные и фактографические ИС.
5. Общая характеристика ИТ, их классификация и свойства.*
6. Структурная схема фактографической ИС.
7. Инфологическая модель предметной области.
8. Модель сущность-связь и уровни моделей баз данных в фактографических ИС.
9. Модели данных.

10. Распределенные технологии обработки и хранения данных.*
11. Система управления реляционными базами данных (СУРБД) MS SQL Server: понятие таблицы.
12. Неизвестное значение NULL. Ключи .
13. Типы данных. Индексы. Представления.
14. Хранимые процедуры и триггеры. Транзакции.
15. Технологии видеоконференции, интеллектуальные информационные технологии.*

Практические задания ко второй аттестации

Задание 1. Место ИС в системе управления исследуемым объектом: нарисовать обобщенную схему структуры управления.

Задание 2. Описать состав и структуру информационной системы.

Задание 3. Нарисовать структурную схему фактографической информационной системы и охарактеризовать ее.

Задание 4. Составить инфологическую модель предметной области, где в качестве объекта исследования выступает преподаватель ФГБОУ ВО «ДГТУ» в аспекте отдела кадров со следующими атрибутами: ФИО, табельный номер, год рождения, образование, ученая степень, иностранный язык, домашний адрес.

Задание 5. Привести примеры моделей данных: реляционной, иерархической и сетевой. Изобразить эти модели соответствующими рисунками.

Задание 6. Предположим, что в базе данных имеется две таблицы: City (города) и Street (улицы), которые определяются следующим образом:

City	
ID	NAME
1	Москва
2	Санкт-Петербург
3	Махачкала

Street		
ID	NAME	ID_CITY
181	Малая Бронная	1
182	Тверской бульвар	1
183	Невский проспект	2
184	Гагарина	2
185	Ярагского	3
186	Гагарина	3

Написать фрагмент программы на языке Transact-SQL в MS SQL Server, связывающий эти две таблицы, где первичным ключом в таблице City является поле ID – номер города, а внешним ключом в таблице Street является поле ID-CITY.

Компетенции, полученные в результате освоения тем 4, 5 и 6: ОПК-2

3.2.3.Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации

Теоретические вопросы

1. Операторы создания и удаления базы данных в языке Transact-SQL.
2. Создание и удаление базы данных с использованием диалоговых средств Management Studio.
3. Синтаксис оператора создания таблицы в языке Transact-SQL. Удаление таблицы оператором DROP TABLE.

4. Интегрированные ИТ общего назначения: гипертекстовая технология, сетевые технологии, технология мультимедиа.*
5. Создание и удаление таблицы диалоговыми средствами Management Studio.
6. Операторы добавления, изменения, выборки и удаления данных в таблице базы данных.
7. Интегрированные ИТ общего назначения: ИТ электронного офиса, технологии обработки графических образов.*

Практические задания к третьей аттестации

Задание 1. Для создания новой пользовательской базы данных используется оператор **CREATE DATABASE**. Написать упрощенный вариант его синтаксиса со следующими предложениями (ключевыми словами):

CONTAINMENT = {NONE | PARTIAL}, ON, LOG ON, COLLATE, WITH.

Задание 2. Написать фрагмент программы в MS SQL Server для создания и связывания двух таблиц: «Факультет» (Facultet) и «Студент» (Student), имеющих соответственно следующие структуры:

Таблица Facultet

Имя поля (столбца)	Содержание	Тип данных	Возможность содержать NULL
NumFa	Первичный ключ	int	нет
NameFa	Название факультета	varchar(60)	да

Таблица Student

Имя поля (столбца)	Содержание	Тип данных	Возможность содержать NULL
NumSt	Первичный ключ	int	нет
NameSt	Фамилия, имя и отчество студента	varchar(60)	да
NumFa	NumFa (внешний ключ, ссылается на первичный ключ таблицы Facultet)	int	нет

Задание 3. Для добавления в таблицу одной или нескольких строк используется оператор **INSERT**. Написать упрощенный вариант его синтаксиса.

Используя этот оператор, написать команду для ввода в таблицу Student с полями: номер студента (номер зачетной книжки), ФИО студента, номер факультета, на котором учится студент, новой записи.

Задание 4. Команда **UPDATE** позволяет изменять, то есть обновлять значения некоторых или всех полей в существующей строке или строках таблицы.

Написать упрощенный вариант синтаксиса этого оператора.

Имеется таблица базы данных **University**. Написать фрагмент программы в MS SQL Server, позволяющий изменить рейтинг университетов в городе Махачкала на 200.

Задание 5. Оператор **SELECT** (выбрать) языка SQL является самым важным и самым часто используемым оператором. Он предназначен для *выборки* информации из таблиц базы данных.

Написать упрощенный вариант синтаксиса оператора **SELECT**.

Написать в MS SQL Server запрос, выполняющий выборку ФИО всех студентов с номером факультета 1, сведения о которых хранятся в таблице Student с полями: номер студента (номер зачетной книжки), ФИО студента, номер факультета, на котором учится студент.

Компетенции, полученные в результате освоения тем 7, 8 и 9: ОПК-2.

3.2.4. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума:

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры не только из рекомендуемой литературы, но и самостоятельно составленные, демонстрирует способности анализа и высокий уровень самостоятельности. Занимает активную позицию в дискуссии;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры и демонстрирует высокий уровень самостоятельности, устанавливает причинно-следственные связи обсуждаемых проблем;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, преимущественно корректно использует терминологический аппарат. Обучающийся недостаточно доказательно и полно обосновывает свои суждения, с затруднением приводит свои примеры;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, некорректно использует терминологический аппарат. Обучающийся не приводит примеры к своим суждениям. Не участвует в работе.

3.2.5. 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.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета)

3.3.1 Контрольные вопросы и задания для проведения зачета

Теоретические вопросы к зачету

1. Цель и задачи дисциплины «Информационные технологии».
2. Понятия информационной системы (ИС) и информационной технологии (ИТ).
3. Этапы развития информационных систем и технологий.
4. Роль информации в управлении организационно – экономическими системами *
5. Основные процессы преобразования информации.
6. Каналы передачи данных в вычислительных сетях.
7. Представление информации в ЭВМ: перевод чисел из одной системы счисления в другую.
8. Информационная деятельность человека как атрибут его основной деятельности.*
9. Информационный обмен. Сети информационного обмена.
10. Корпоративные информационные системы: VPN-сети.
11. Системы информационного обмена.
12. Многоуровневый подход к разработке средств сетевого взаимодействия: модель и стек протоколов OSI; стек протоколов TCP/IP.*
13. Место ИС в системе управления исследуемым объектом, ее задачи и функции.
14. Состав и структура ИС, порядок ее функционирования.
15. Предметная область ИС.
16. Классификация ИС: документальные и фактографические ИС.
17. Общая характеристика ИТ, их классификация и свойства.*
18. Структурная схема фактографической ИС.
19. Инфологическая модель предметной области.
20. Модель сущность-связь и уровни моделей баз данных в фактографических ИС.
21. Модели данных.
22. Распределенные технологии обработки и хранения данных.*
23. Система управления реляционными базами данных (СУРБД) MS SQL Server: понятие таблицы.
24. Неизвестное значение NULL. Ключи .
25. Типы данных. Индексы. Представления.
26. Хранимые процедуры и триггеры. Транзакции.
27. Технологии видеоконференции, интеллектуальные информационные технологии.*
28. Операторы создания и удаления базы данных в языке Transact-SQL.
29. Создание и удаление базы данных с использованием диалоговых средств Management Studio.
30. Синтаксис оператора создания таблицы в языке Transact-SQL. Удаление таблицы оператором DROP TABLE.
31. Интегрированные ИТ общего назначения: гипертекстовая технология, сетевые технологии, технология мультимедиа.*
32. Создание и удаление таблицы диалоговыми средствами Management Studio.
33. Операторы добавления, изменения, выборки и удаления данных в таблице базы данных.
34. Интегрированные ИТ общего назначения: ИТ электронного офиса, технологии обработки графических образов.*
35. Принципы построения ИТ.
36. Информационные технологии по организации сетевого взаимодействия
37. Направления развития фактографических ИС в современных условиях.*

Практические задания к зачету

Задание 1. Преобразовать число 1001101001 из 2 с/с в 8 с/с.

Задание 2. Преобразовать число 4312 из 8 с/с в 3 с/с.

Задание 3. Перевести число 16,14 из 10 с/с в 2 с/с. (точность: $\varepsilon = 2^{-3}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Задание 4. Перевести число 17,31 из 10 с/с в 2 с/с. (точность: $\varepsilon = 2^{-4}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Задание 5. Перевести число 11,15 из 10 с/с в 2 с/с. (точность: $\varepsilon = 2^{-3}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Задание 6. Перевести число 10,81 из 10 с/с в 2 с/с. (точность: $\varepsilon = 2^{-2}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Задание 7. В зависимости от назначения и технических решений локальные вычислительные сети могут иметь различную конфигурацию (архитектуру, топологию): кольцевую, радиальную, шинную, древовидную. Нарисовать эти топологии.

Задание 8. Место ИС в системе управления исследуемым объектом: нарисовать обобщенную схему структуры управления.

Задание 9. Описать состав и структуру информационной системы.

Задание 10. Нарисовать структурную схему фактографической информационной системы и охарактеризовать ее.

Задание 11. Составить инфологическую модель предметной области, где в качестве объекта исследования выступает преподаватель ФГБОУ ВО «ДГТУ» в аспекте отдела кадров со следующими атрибутами: ФИО, табельный номер, год рождения, образование, ученая степень, иностранный язык, домашний адрес.

Задание 12. Привести примеры моделей данных: реляционной, иерархической и сетевой. Изобразить эти модели соответствующими рисунками.

Задание 13. Предположим, что в базе данных имеется две таблицы: City (города) с полями: номер города, название города и Street (улицы) с полями: номер улицы, название улицы и номер города. Номер города в первой таблице – это первичный ключ, номер города во второй таблице – это внешний ключ, который ссылается на первичный ключ первой таблицы.

Написать фрагмент программы на языке Transact-SQL в MS SQL Server, связывающий эти две таблицы.

Задание 14. Написать фрагмент программы в MS SQL Server для создания и связывания двух таблиц: «Факультет» (Facultet) с полями: номер факультета (первичный ключ), название факультета и «Студент» (Student) с полями: номер зачетной книжки студента, ФИО студента, номер факультета (внешний ключ).

Задание 15. Для добавления в таблицу одной или нескольких строк используется оператор INSERT. Написать упрощенный вариант его синтаксиса.

Используя этот оператор, написать команду для ввода в таблицу Student с полями: номер студента (номер зачетной книжки), ФИО студента, номер факультета, на котором учится студент, новой записи.

Задание 16. Команда **UPDATE** позволяет изменять, то есть обновлять значения некоторых или всех полей в существующей строке или строках таблицы.

Написать упрощенный вариант синтаксиса этого оператора.

Имеется таблица базы данных **University**. Написать фрагмент программы в MS SQL Server, позволяющий изменить рейтинг университетов в городе Махачкала на 200.

Задание 17. Оператор **SELECT** (выбрать) языка SQL является самым важным и самым часто используемым оператором. Он предназначен для *выборки* информации из таблиц базы данных.

Написать упрощенный вариант синтаксиса оператора **SELECT**.

Написать в MS SQL Server запрос, выполняющий выборку ФИО всех студентов с номером факультета 1, сведения о которых хранятся в таблице Student с полями: номер студента (номер зачетной книжки), ФИО студента, номер факультета, на котором учится студент.

Задание 18. Дана таблица базы данных Kadr, имеющая структуру: tab C(5) – табельный номер, fio C(35) – ФИО сотрудника, Dr D(8) – дата рождения, Pol L(1) пол, Sem_p L(1) – семейное положение, Dolgnost C(25) - должность, Otdel C(15) - цех, Okl N(9.2) - оклад, Stavka N(5.2) – ставка, - Zarp N(9.2) зарплата, Nal N(9.2) - налог. Написать фрагмент программы на SQL, дополняющий таблицу БД данными: {01011, Магомедов М.М., 09.01.2003, м.х, инженер, цех 1, 120000, 1.25}. Зарплата и налог вычисляются из расчета зарплата = оклад * ставка; налог 13% от зарплаты.

Задание 19. Дана таблица базы данных Kadr, имеющая структуру: tab C(5) – табельный номер, fio C(35) – ФИО сотрудника, Dr D(8) – дата рождения, Pol L(1) пол, Sem_p L(1) – семейное положение, Dolgnost C(25) - должность, Otdel C(15) --отдел, Okl N(9.2) - оклад, Stavka N(5.2) – ставка, - Zarp N(9.2) зарплата, Nal N(9.2) - налог. Написать команду SQL, выполняющую выбор сотрудников работающих в Цехе 1, со ставкой больше 1.

Задание 20. Дана таблица базы данных Kadr, имеющая структуру: tab C(5) – табельный номер, fio C(35) – ФИО сотрудника, Dr D(8) – дата рождения, Pol L(1) пол, Sem_p L(1) – семейное положение, Dolgnost C(25) - должность, Otdel C(15) --отдел, Okl N(9.2) - оклад, Stavka N(5.2) – ставка, - Zarp N(9.2) зарплата, Nal N(9.2) - налог. Написать команду SQL, выполняющую сортировку по отделам сотрудников, получающих зарплату от 100000 до 120000 руб.

Компетенции, полученные в результате освоения материала к зачету: ОПК-2.

3.3.2. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

(см. табл. 7)

зачтено, обучающийся:

- не имеет задолженностей по дисциплине;
- имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;
- правильно оперирует предметной и методической терминологией;
- излагает ответы на вопросы зачета;

- подтверждает теоретические знания практическими примерами;
 - дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы;
 - имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью;
- проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию.

Не зачтено. обучающийся:

- не имеет четкого представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины;
- не оперирует основными понятиями;
- проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы.

3.4. Задания для проверки остаточных знаний

3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний

1. Понятия информационной системы (ИС) и информационной технологии (ИТ).
2. Этапы развития информационных систем и технологий.
3. Представление информации в ЭВМ, перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную.
4. Каналы передачи данных в вычислительных сетях
5. Место ИС в системе управления исследуемым объектом, ее задачи и функции.
6. Информационные технологии электронного офиса.
7. Технологии обработки графических образов.
8. Состав и структура ИС, порядок ее функционирования.
9. Классификация ИС: документальные и фактографические ИС.
10. Структурная схема фактографической ИС.
11. Программные средства реализации фактографических ИС.
12. Система управления реляционными базами данных (СУБД) MS SQL Server: понятия базы данных и таблицы.
13. Операторы создания и удаления базы данных и таблицы базы данных в языке Transact-SQL.
14. Структурная схема документальной ИС.
15. Понятие WWW, история ее создания.
16. Программные средства реализации документальных ИС.
17. Язык HTML. Основные понятия языка.
18. HTML : структура Web – страницы, создание Web – страницы.
19. Экспертные системы, ИТ экспертных систем. Нейросетевые технологии.
20. Понятия телекоммуникационной системы и технологии..
21. Проблемы защиты информации в ИС.

3.4.2. Практические задания для проверки остаточных знаний

Задание 1. Перевести число 17,31 из 10 с/с в 2 с/с. (точность: $\varepsilon = 2^{-4}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Задание 2. Перевести число 11,15 из 10 с/с в 2 с/с. (точность: $\varepsilon = 2^{-3}$) вручную. Написать блок-схему алгоритма и программу на языке высокого уровня (например, C++).

Задание 3. Предположим, что в базе данных имеется две таблицы: City (города) с полями: номер города, название города и Street (улицы) с полями: номер улицы, название улицы и номер города. Номер города в первой таблице – это первичный ключ, номер города во второй таблице – это внешний ключ, который ссылается на первичный ключ первой таблицы.

Написать фрагмент программы на языке Transact-SQL в MS SQL Server, связывающий эти две таблицы.

Задание 4. Охарактеризовать элементы, которые составляют адрес URL :

Задание 5. Создать базовую структуру Web-страницы.

Задание 6. Создать страницу «html» с личными данными.

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 осуществляемую 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.