Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.10.2026 11:31:54
Уникальный программный ключ:
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

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 «Информатика»

Уровень образования	**Бакалавриат** (бакалавриат/магистратура/специалитет)
Направление подготовки бакалавриата/магистратуры/специальность	**20.03.01- Техносферная безопасность** (код, наименование направления подготовки/специальности)
Профиль направления подготовки/специализация	**Защита в чрезвычайных ситуациях** (наименование)

Махачкала, 2021 г.

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…….. 6

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания……. 7

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования…… 7

2.2.2. Описание шкал оценивания…… 9

2.2.3. Перечень компетенций с указанием этапов ихформирования……. 10

2.2.4 . Показатели и критерии оценивания компетенций…….. 10

2.2.5. Порядок аттестации обучающихся подисциплине…… 12

2.2.6. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «**Информатика**»…… 13

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП…… 16

3.1. Задания и вопросы для входного контроля……. 16

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций ……. 17

3.2.1. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации (1 семестр)…… 17

3.2.2. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации (1 семестр)……... 18

3.2.3. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (1 семестр)…… 19

3.2.4. Контрольные вопросы и задания для первой аттестации (2 семестр)…… 21

3.2.5. Контрольные вопросы и задания для второй аттестации (2 семестр)…….. 22

3.2.6. Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (2 семестр)…… 22

3.2.7. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума…… 23

3.2.8. Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы……. 24

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и экзамена)…… 24

3.3.1 Контрольные вопросы и задания для проведения зачета и экзамена …… 24

3.3.2. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета…… 28

3.3.3. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена…… 29

3.3.4. Экзаменационные билеты…… 30

3.4. Задания для проверки остаточных знаний…… 32

3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний……. 32

3.4.2. Практические задания для проверки остаточных знаний…… 33

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций…….. 33

4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий……. 33

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Информатика» 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 **20.03.01- Техносферная безопасность** 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 «Информатика» предусмотрено формирование следующей общепрофессиональной компетенции:

ОПК-1 - Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

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 «Информатика» обучающийся по направлению подготовки **20.03.01- Техносферная безопасность по профилю подготовки – «Защита в чрезвычайных ситуациях»**, 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-1 - Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1. Осуществляет проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики. ОПК-1.2. Применяет на практике методы теоретического и экспериментального исследования в естественнонаучных дисциплинах. ОПК-1.3. Знает основы современных компьютерных технологий, измерительной и вычислительной техники в области техносферной безопасности, уверено пользуется знаниями по систематизации и выбору необходимой информации согласно поставленной задаче, ориентируется в специальной литературе и эффективных методах решения.

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «**Информатика**» 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 «Информатика»**											
	СЕМЕСТРЫ											
	I						**II**					
	Этап текущих аттестаций				**Этап промеж. аттест.**		**Этап текущих аттестаций**				**Этап промеж. аттест.**	
	1-5 нед.	**6-10 нед.**	**11-15 нед.**	**1-17 нед.**	**18-20 нед.**		**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	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. (экзамен)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОПК-1	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+

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 **«Информатика»**
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 материал 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 пятибальная, двадцатибальная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			**Критерии оценивания**
пятибальная	двадцатибальная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: – 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.: – 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.: – 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: – 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 ихформирования

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

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения), семестры
ОПК-1	1,2 (1, 2)

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 «**Информатика**» в 1семестре для очного и заочного обучения предусмотрен зачет, а во 2 семестре для очного и заочного обучения предусмотрен экзамен. Оценивание обучающегося представлено в таблицах 7 и 8.

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

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	– 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.
Незачтено	– 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.

Таблица 8 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля (экзамен)

Оценка	Критерии оценки
«отлично»	имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
«хорошо»	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы,
«удовлетворительно»	имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного

	билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
«неудовлетворительно»	не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

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

Таблица 9 - Уровни сформированности компетенций

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности компетенций		
		Пороговый	**Достаточный**	**Высокий**
1	2	3	4	5
1	**ОПК-1**	**Знает** основы современных компьютерных технологий, измерительной и вычислительной техники в области техносферной безопасности, уверено пользуется знаниями по систематизации и выбору необходимой информации согласно поставленной задаче, ориентируется в специальной литературе и эффективных методах решения **слабо (на пороговом уровне, или на « удовлетворительно»). Умеет** осуществлять проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики. **слабо.**	**Знает** основы современных компьютерных технологий, измерительной и вычислительной техники в области техносферной безопасности, уверено пользуется знаниями по систематизации и выбору необходимой информации согласно поставленной задаче, ориентируется в специальной литературе и эффективных методах решения **на достаточном уровне («на «хорошо»). Умеет** осуществлять проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики. **на достаточном уровне.**	**Знает** основы современных компьютерных технологий, измерительной и вычислительной техники в области техносферной безопасности, уверено пользуется знаниями по систематизации и выбору необходимой информации согласно поставленной задаче, ориентируется в специальной литературе и эффективных методах решения **полноценно (на высоком уровне, на «отлично»). Умеет** осуществлять проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики. **полноценно. Владеет**

		Владеет навыками применения на практике методов теоретического и экспериментального исследования в естественнонаучных дисциплинах. **слабо.**	**Владеет** навыками применения на практике методов теоретического и экспериментального исследования в естественнонаучных дисциплинах. **на достаточном уровне.**	навыками применения на практике методов теоретического и экспериментального исследования в естественнонаучных дисциплинах. **полноценно.**

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

Задание.

1. Укажите на вашем ПК все основные компоненты и периферийные устройства.
2. Изучите назначение всех разъемов соединительных кабелей, порядок соединения различных устройств ПК.
3. Найдите на ПК и всех периферийных устройствах выключатели сети, переключатели режимов.
4. При выключенном напряжении под руководством преподавателя снимите крышку с системного блока ПК, рассмотрите внутреннее устройство системного блока, определите, где находится материнская плата, процессор, ОЗУ, ПЗУ, винчестер, накопители на гибких магнитных дисках (НГМД - дисковод), видео-карта, блок питания, звуковая плата.
5. Укажите клавиши управления и редактирования на клавиатуре.
6. Наберите в программе WordPad информацию о себе.
7. Наберите следующую последовательность знаков: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ! «» № ; % : ? * ( ) _ + = “ ”
8. Используя правую часть клавиатуры, введите следующие математические выражения :

   63 + 59 – 789)*72= - 233,5

   45*2+52-13=129

   ((1+2)*3-4)/5=1
9. Наберите следующую последовательность цифр и букв abcdfgh 1234567

   а) перейдите в начало строки и удалите все буквы;

   б) перейдите в конец строки удалите все цифры.

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.

1 семестр

3.2.1. *Контрольные вопросы и задания для первой аттестации (1 семестр)*

Теоретические вопросы

1. Что такое информация. Единицы измерения информации.
2. Кодирование текстовой информации.
3. Кодирование графической информации.
4. Системы счисления.
5. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
6. ЭВМ. Основные функциональные устройства, их назначение, характеристики.
7. Основные части ПК.
8. Виды ЭВМ и их назначение
9. Устройства для хранения информации
10. Классификация программ
11. Операционная система, назначение.
12. Классификация операционных систем.
13. Сетевые ОС.
14. Что такое пакетный и интерактивный режимы.
15. Программное обеспечение. Разновидности.
16. Сервисное программное обеспечение.

Практические задания к первой аттестации

1. Переведите числа в десятичную систему, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы:
   $110100{,}11_2$; $123{,}41_8$; $1DE{,}C8_{16}$.
2. Переведите числа из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную, а затем проверьте результаты, выполнив обратные переводы:
   $1001111110111{,}011_2$; $1011110011100{,}11_2$;
3. Сложите числа, а затем проверьте результаты, выполнив соответствующие десятичные сложения:
   1011_2, 11_2 и $111{,}1_2$; $7{,}5_8$ и $14{,}6_8$; $A{,}B_{16}$ и $E{,}F_{16}$;

4. Перемножьте числа, а затем проверьте результаты, выполнив соответствующие десятичные умножения:
   101_2 и $1111{,}001_2$; $6{,}25_8$ и $7{,}12_8$.
5. Вычислите значения выражения:
   $1010_{10} + (106_{16} - 11011101_2) - 12_8$;

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

3.2.2.*Контрольные вопросы и задания для второй аттестации (1 семестр)*

Теоретические вопросы

1. Case – технологии.
2. Программы – оболочки. Назначение.
3. Утилиты. Назначение.
4. Пакеты прикладных программ. Разновидности.
5. Резервирование и архивное копирование информации.
6. Восстановление информации.
7. Кодирование информации, методы кодирования.
8. Понятие «компьютерный вирус». Классификация вирусов.
9. Файловые вирусы, загрузочные вирусы.
10. Файло – загрузочные вирусы, резидентные, нерезидентные вирусы.
11. Сетевые вирусы. Стелс –вирусы.
12. Макро – вирусы, IRC – вирусы;
13. Методы, основанные на сигнатурах.
14. Метод обнаружения аномалий.
15. Метод обнаружения при помощи эмуляций.
16. Метод белого списка.
17. Эвристический метод.
18. HIPS.Песочница.

Практические задания ко второй аттестации

Варианты индивидуальных заданий

Построить диаграмму на основе данных спроектированного документа

Вариант 1. Ведомость учета выполнения договоров

№ п/п	Код организации	Сумма		Отклонение в процентах	Сумма отклонения
		По договору	Фактически		
1	2	3	4	5	6
1.	001	2556	3622	*	*
2.	002	2544	3687	*	*
3.	003	1254	5874	*	*
4.	004	3654	2544	*	*
5.	005	8745	3265	*	*
Итого:		*	*	*	*

Формулы: Отклонение в % = Сумма фактически / Сумма по договору

Сумма отклонения = Сумма фактически – Сумма по договору

Вариант 2. Сличительная ведомость

№ п/п	Наименование товара	Цена	Количество		Сумма	
			По документу	Фактически	по	факт

					документу	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сахар (песок)	95	1223	2323	*	*
2.	Сахар (рафинад)	90	2455	2124	*	*
3.	Мука в/с	95	4543	2474	*	*
4.	Мука 1 сорт	90	2445	3215	*	*
5.	Рис Акмаржан	110	3565	6874	*	*
Итого:			*	*	*	*

Формулы: Сумма по договору = Цена * Количество по договору

Сумма фактически = Цена * Количество фактически

Вариант 3. Товарный баланс за _____ месяц

№ п/п	Товарная группа	Запас на начало	Обороты		Запас на конец
			Приход	Расход	
1	2	3	4	5	6
1.	Молочные	2454	2454	2388	*
2.	Хлебобулочные	3445	2454	2457	*
3.	Кондитерские	3645	2154	32132	*
4.	Крупы	2454	3526	2124	*
5.	Минвода	6568	6565	5787	*
Итого:		*	*	*	*

Формулы: Запас на конец = Запас на начало + Приход – Расход

Вариант 4. Ведомость движения товаров

№ п/п	Вид товара	Остаток на начало периода	Обороты		Остаток на конец
			Приход	Расход	
1	2	3	4	5	6
1	Лекарство в таблетках	24545	2121	21545	*
2	Лекарство в микстурах	21872	2124	2154	*
3	Лекарство в пилюлях	3146	3535	2154	*
4	Чулочно-носочные	3545	2454	5457	*
5	Трикотажные	6474	6456	1214	*
Итого:		*	*	*	*

Формулы: Остаток на конец = Остаток на начало периода + Приход – Расход

Вариант 5. Выполнение прибыли по отраслям

№ п/п	Отрасли	План	Факт	Выполнение	Отклонение	
					+	-
1	2	3	4	5	6	7
1.	Легкая	5444	5778	*	*	*
2.	Добывающая	5487	4455	*	*	*
3.	Обрабатывающая	5454	7878	*	*	*
4.	Сельское хозяйство	6457	6456	*	*	*
5.	Услуги	6475	5457	*	*	*
Итого:		*	*	*	*	*

Формулы: Выполнение = Факт/ План

Отклонение = Факт – План

Вариант 6. Инвентаризационная опись товаров, материалов, тарына 20_ год

№ п/п	Номенклат. №	Наимен-е товара, материала, тары	Сорт	Ед. Изм.	Количество		Цена	Сумма
					Брутто	Нетто		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	024	Цемент	400	Кг	49,5	50	40	*
2.	025	Кирпич	силик.	Шт.	5632	5422	7	*
3.	036	Песок	речн.	Кг	5445	5655	80	*
4.	058	Гравий	круп.	Кг	7852	1545	60	*
5.	068	Асфальт	200	Т	5221	1875	1500	*
6.	074	Бордюр	крупн	Шт	5465	4456	1588	*
Итого:								*

Формулы: Сумма = Цена * Количество нетто

Вариант 7. Расходная накладная № от _____ месяц 20 _ г.

№ п/п	№ прейскуранта	Ед. изм.	Фактически получено		Цена	Наименование товара	Сумма
			Брутто	Нетто			
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	545	Кг	2454	587	95	Сахар (песок)	*
2	345	Кг	2454	333	90	Сахар (рафинад)	*
3.	566	Кг	4244	578	95	Мука в/с	*
4.	985	Кг	3556	233	90	Мука 1 сорт	*
5.	546	Кг	2455	545	110	Рис Акмаржан	*
Итого:							*

Формулы: Сумма = Цена * Фактически получено нетто

Вариант 8. Счет-фактура №

№ п/п	Наименование товара	Ед. изм.	Номенклатурн. номер	Количество	Цена	Сумма
1	2	3	4	5	6	7
1.	Молочные	Л	333	5577	110	*
2.	Хлебобулочные	Шт	455	2454	40	*
3.	Кондитерские	Кг	678	1875	600	*
4.	Крупы	Кг	565	5465	80	*
5.	Минвода	Л	244	3565	70	*
Итого:						*

Формулы: Сумма = Цена * Количество

Вариант 9. Расходная накладная

№ п/п	Наименование товара	Ед. изм.	Количество	Цена	Сумма
1	2	3	4	5	6
1.	Конфеты	Кг	574	600	*
2.	Печенье	Кг	545	280	*
3.	Вафли	Кг	456	200	*
4.	Мармелад	Кг	524	250	*
5.	Торт «Полярный»	Кг	542	140	*
Итого:					*

Формулы: Сумма = Количество * Цена

Вариант 10. Оборотная ведомость движения товаров

№ п/п	Наименование товара	Ед. изм.	Цена	Ост-к вход.		Приход за месяц		Расход за м-ц		Ост-к исход.	
				Кол	сум	Кол	Сумма	Кол	сумма	Кол	сумма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Лекарство в таблетках	Шт.	24	45	1080	21	504	14	630	*	*
2.	Лекарство в микстурах	Бут.	56	21	1176	25	1400	10	560	*	*
3.	Лекарство в пилюлях	Шт.	45	23	1035	57	2565	10	450	*	*
4.	Чулочно-носочные	Шт.	40	45	1800	12	480	12	480	*	*
5.	Трикотажные	Шт.	500	77	38500	14	7000	14	7000	*	*
Итого:										*	*

Формулы: Ост-к исход.= Остаток вход. кол+ Приход - Расход

Варианты индивидуальных заданий В

Посчитайте значения функции вашего варианта с шагом 0,2на интервале [-1,1]. Значения функции рассчитывать через «Мастер функций»

№ варианта	Функция	Функция
1	Y=3sin2(x)* |x|*3	Y=(3+x)sin2(x)* |x|*3
2	F= 0.4*(e - x-1.7)3-|x|	F= 0.4*(e - x-1.7)
3	S=ln(|x|+1)*x	S=ln($\sqrt{x+1}$ +1)*x
4	T=ex +cos(|x|/2)	T=ex-2 +cos|x| (/2)
5	K=log2(x+2)* |x|	K=log2(x2)* |x|
6	Y=3cos(x)* |x+2|3	Y=3cos(x-5)* |x|2
7	F= 0.4*(e – x-2.7)*(2-|x|)	F= 0.4*(cosx-1.7)2-|x|
8	S=ln(|x-3|+1)*x	S=ln(|x-3|+1)/(x-2)
9	T=ex +cos(|x-3|/2)	T= cos(|x-3|/2)+ln(x-4)
10	K=log2(x+2)/ |x|	K=log2(x+2)/ cos(x+3)

Компетенции, полученные в результате освоения тем 4, 5 и 6: ОПК-1

3.2.3.*Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (1 семестр)*

Теоретические вопросы

1. Вычислительные сети.
2. Понятие локальных вычислительных сетей.
3. Одногранговые и многоранговые ЛВС.
4. Устройства межсетевого взаимодействия
5. Топология ЛВС.
6. Моноканальная топология.
7. Кольцевая топология.
8. Понятие глобальной сети.
9. IP – адреса, IP протоколы.
10. Услуги Интернет*.
11. Всемирная паутина WWW
12. Понятие гипертекст, браузер

Практические задания к третьей аттестации

Варианты индивидуальных заданий

Вариант 1. Создать таблицу «Список работников предприятия» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя Автофильтр.

Вариант 2. Создать таблицу «Формуляр читателей» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя расширенный фильтр.

Вариант 3. Создать таблицу «Наименование хоз.товаров» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя операцию фильтрация.

Вариант 4. Создать таблицу «Меню блюд» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя Автофильтр.

Вариант 5. Создать таблицу «Библиотека» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя расширенный фильтр.

Вариант 6. Создать таблицу «Итоги сессии» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя операции фильтрации.

Вариант 7. Создать таблицу «Личная карточка работника» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя Автофильтр.

Вариант 8. Создать таблицу «Каталог газет» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя расширенный фильтр.

Вариант 9. Создать таблицу «Заявка на товар» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя операции фильтрации.

Вариант 10. Создать таблицу «Амбулаторная карта» и скопировать ее на лист 2. Создать список, произвести операции по сортировке данных, используя Автофильтр.

Компетенции, полученные в результате освоения тем 7, 8 и 9: ОПК-1

2 - семестр

3.2.4. ***Контрольные вопросы и задания для первой аттестации (2 семестр)***

Теоретические вопросы

1. Программирование на языке Си++.
2. Алгоритм, свойства алгоритмов.
3. Структура программы на Си++.
4. Этапы создания программы.
5. Типы данных в Си++. 6. Целый тип 7. Вещественный тип.
8. Символьный тип.
9. Логический тип.
10. Пустой тип
11. Спецификаторы типов*
12. Объявление и инициализация переменных и констант
13. Объявление, инициализация переменных

Практические задания к первой аттестации

1. Город А находится в x милях от Лондона. Напишите алгоритм, который вычислит расстояние между двумя этими городами в километрах. Вы можете принять, что 5 миль равны 8 километрам.

2. Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и частное их квадратов
3. Даны два числа a и b. Получить их сумму, разность и произведение.
4. Даны действительные числа x и y. Получить (|x| – |y|) / (1 + |x*y|).
5. Вычислить периметр произвольного треугольника по его трем сторонам. (P=A+B+C).
6. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = \frac{\sqrt{|x-1|} - \sqrt{|y|}}{1 + x^2/2 + x^2/4},\ b = x(arctg(z) + e^{-(x+3)})$$;

7. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = \frac{3 + e^{y-1}}{1 + x^2|y - tg(z)|},\ b = 1 + |y - x| + \frac{(y-x)^2}{2} + \frac{|y-x|^3}{3}$$;

8. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = (1+y)\frac{x + y/(x^2+4)}{e^{-x-2} + 1/(x^2+4)},\ b = \frac{1 + \cos(y-2)}{x^4/2 + \sin^2 z}$$;

9. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = y + \frac{x}{y^2 + \left|\frac{x^2}{y + x^3/3}\right|},\ b = \left(1 + tg^2\frac{z}{2}\right)$$;

10. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = \frac{2\cos(x - \pi/6)}{1/2 + \sin^2 y},\ b = 1 + \frac{z^2}{3 + z^2/5}$$;

11. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = \frac{1 + \sin^2(x+y)}{2 + |x - 2x/(1 + x^2y^2)|} + x,\ b = \cos^2\left(arctg\frac{1}{z}\right)$$;

12. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = \ln\left|\left(y - \sqrt{|x|}\right)\left(x - \frac{y}{z + x^2/4}\right)\right|,\ b = x - \frac{x^2}{3!} + \frac{x^3}{4!}$$

13. Даны x, y, z. Вычислить a, b, если

$$a = (1+y)\frac{x + y/(x^2+4)}{e^{-x-2} + 1/(x^2+4)},\ b = \frac{1 + \cos(y-2)}{x^4/2 + \sin^2 z}$$;

14. Хозяин хочет оклеить обоями длинную стену в своем доме. Длина этой стены равна A метров, а высота - B метров. Рулон обоев имеет длину 12 метров и ширину K см. Составьте алгоритм и программу, которая определит стоимость обоев для всей стены, если цена одного рулона Z руб.

Компетенции, полученные в результате освоения тем 10. 11. 12: ОПК-1

3.2.5. *Контрольные вопросы и задания для второй аттестации (2 семестр)*

Теоретические вопросы

1. Класс памяти
2. Область действия идентификатора
3. Константы. Перечисляемый тип*
4. Унарные операции

5. Бинарные операции
6. Разделители
7. Преобразование типов*
8. Явное преобразование типов
9. Операторы языка С++.
10. Объявление одномерных массивов в Си++.
11. Инициализация элементов массива
12. Обработка одномерных массивов.

Практические задания ко второй аттестации

Варианты индивидуальных заданий А

1. Найти сумму всех чётных элементов массива, стоящих на чётных местах, то есть имеющие чётные номера .
2. Найти сумму и произведение первых пяти элементов массива.
3. Найти сумму элементов с k1-го по k2-ой, где k1 и k2 вводятся с клавиатуры. Сделайте проверку корректности их ввода.
4. Найти сумму элементов, больших данного числа А (А вводится с клавиатуры).
5. Найти сумму элементов, принадлежащих промежутку от А до В (А и В вводятся с клавиатуры).
6. Дан массив А, найти номера всех отрицательных элементов (вывести их на экран), если таких нет, то сообщить об этом.
7. Найти номера всех элементов с максимальным значением.
8. Найти количество и произведение отрицательных элементов.
9. Найти количество и сумму нечетных элементов.
10. Сколько элементов массива превосходят по модулю заданное число А.
11. Найти все элементы, кратные 3 или 5. Сколько их?
12. Есть ли в данном массиве два соседних положительных элемента? Найти номера первой (последней) пары.
13. Есть ли в данном массиве элемент, равный заданному числу? Если есть, то вывести номер одного из них.
14. Дан одномерный массив. Переставить в обратном порядке элементы массива, расположенные между минимальным и максимальным элементами.

Варианты индивидуальных заданий В

1. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
a) Распечатать полученный массив.
b) Удалить элемент с номером К.
c) Добавить после каждого четного элемента массива элемент со значением 0.
d) Распечатать полученный массив.
2. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
a) Распечатать полученный массив.
b) Удалить первый элемент равный 0.
c) Добавить после каждого четного элемента массива элемент со значением 2.
d) Распечатать полученный массив.
3. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
a) Распечатать полученный массив.
b) Удалить все элементы равные 0.
c) Добавить после первого четного элемента массива элемент со значением 3.
d) Распечатать полученный массив.
4. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
a) Распечатать полученный массив.

b) Удалить элементы, индексы которых кратны 3.
c) Добавить после каждого отрицательного элемента массива элемент со значением4
d) Распечатать полученный массив.

5. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
a) Распечатать полученный массив.
b) Удалить элементы кратные 7.
c) Добавить после каждого нечетного элемента массива элемент со значением 0.
d) Распечатать полученный массив.

6. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
a) Распечатать полученный массив.
b) Удалить элемент с заданным номером.
c) Добавить после первого четного элемента массива элемент со значением 6.
d) Распечатать полученный массив.

7. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
a) Распечатать полученный массив.
b) Удалить последний элемент равный 0.
c) Добавить после элемента массива с заданным индексом элемент со значением 100
d) Распечатать полученный массив.

8. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
a) Распечатать полученный массив.
b) Удалить все элементы с заданным значением.
c) Добавить перед каждым четным элементом массива элемент со значением 0.
d) Распечатать полученный массив.

9. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
a) Распечатать полученный массив.
b) Удалить первый элемент с заданным значением.
c) Сдвинуть массив циклически на К элементов вправо.
d) Распечатать полученный массив.

10. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
a) Распечатать полученный массив.
b) Удалить 5 первых элементы массива.
c) Добавить в конец массива 3 новых элемента.
d) Распечатать полученный массив.

11. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
    a) Распечатать полученный массив.
    b) Удалить элемент с заданным номером.
    c) Добавить после первого четного элемента массива элемент со значением 17.
    d) Распечатать полученный массив.

12. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
    a) Распечатать полученный массив.
    b) Удалить первый элемент равный 0.
    c) Добавить после каждого четного элемента массива элемент со значением 5.
    d) Распечатать полученный массив.

13. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
    a) Распечатать полученный массив.
    b) Удалить элементы, индексы которых кратны 2.
    c) Добавить после каждого отрицательного элемента массива элемент со значением4
    d) Распечатать полученный массив.

14. Сформировать одномерный массив целых чисел, используя датчик случайных чисел.
    a) Распечатать полученный массив.
    b) Удалить элемент с номером К.

c) Добавить после каждого четного элемента массива элемент со значением 0.
d) Распечатать полученный массив.

Компетенции, полученные в результате освоения тем 13, 14, 15: ОПК-1.

3.2.6. *Контрольные вопросы и задания для третьей аттестации (2 семестр)*

Теоретические вопросы

1. Сортировка методом простого включения.
2. Сортировка методом простого выбора.
3. Сортировка методом простого обмена.
4. Объявление двумерных массивов в Си++.
5. Обработка двумерных массивов.
6. Примеры решения задач с использованием двумерных массивов.
7. Объявление символьных массивов в Си++.
8. Способы инициализации массивов.

Практические задания к третьей аттестации

***Индивидуальные задания*№ 1**

1. В массив из 20 целочисленных элементов данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую новый массив, содержащий только четные элементы исходного массива.

2. В массив из 10 вещественных элементов данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую новый массив, содержащий только те элементы исходного массива, значения которых лежат в заданном диапазоне. Границы диапазона вводятся с клавиатуры.

3. В символьный массив из 20 элементов вводятся буквы латинского алфавита. Написать программу, формирующую новый массив, содержащий только гласные буквы из исходного массива.

4. В целочисленный массив размером 4*4 данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую одномерный массив, содержащий только положительные элементы исходного массива.

5. В массив из 25 вещественных элементов данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую новый массив, содержащий только те элементы исходного массива, которые превышают введенную величину.

6. В целочисленный массив размером 3*4 данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую новый массив, содержащий только кратные 5 элементы исходного массива.

7. В массив из 20 целочисленных элементов данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую новый массив, содержащий только положительные суммы соседних элементов исходного массива.

8. В целочисленный массив размером 4*4 данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую одномерный массив, содержащий положительные элементы 1 и 3 столбцов исходного массива.

9. В целочисленный массив размером 4*4 данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую одномерный массив, содержащий положительные элементы 2 и 4 строки исходного массива.

10. В целочисленный массив размером 4*4 данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую одномерный массив, содержащий положительные элементы главной и побочной диагонали исходного массива.

11. В целочисленный массив размером 5*5 данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую одномерный массив, содержащий четные элементы, расположенные под побочной диагональю исходного массива.

12. В целочисленный массив размером 5*5 данные вводятся с клавиатуры. Написать программу, формирующую одномерный массив, содержащий отрицательные элементы, расположенные над побочной диагональю исходного массива.

Примечание. Для элементов, стоящих на главной диагонали, выполняется равенство i=j. Если выполняется условие i>j, то элемент находится под главной диагональю. Если i<j – над главной диагональю.

Элемент находится на побочной диагонали, если выполняется условие i=N – j – 1, где N – порядок матрицы; i>(N – j – 1) – условие нахождения элемента под побочной диагональю; i< (N – j – 1) – условие нахождения элемента над побочной диагональю.

***Индивидуальные задания*№ 2**

Для решения приведенных ниже задач необходимо составить программу, причем вся обработка должна осуществляться функцией,а основная программа должна вводить исходные данные и выводить результаты.

1. Найти сумму элементов одномерного массива размером 10. Разделить каждый элемент исходного массива на полученное значение. Результат получить в том же массиве и вывести его на экран.
2. Вычислить сумму и разность двух одномерных массивов размером 10. Результат получить в тех же массивах и вывести их на экран.
3. Найти среднее значение элементов массива размером 10. Преобразовать исходный массив, вычитая из каждого элемента среднее значение, и вывести его на экран.
4. Умножить все элементы исходной матрицы размером 5*5 на число 10. Результат получить в той же матрице и вывести её на экран.
5. Переставить элементы 1-й и 5-й строк исходной матрицы размером 5*5. Полученную матрицу вывести на экран.
6. Переставить элементы 2-го и 4-го столбцов исходной матрицы размером 5*5. Полученную матрицу вывести на экран.
7. В исходной матрице размером 5*5 обнулить элементы среднего столбца. Полученную матрицу вывести на экран.
8. В исходной матрице размером 5*5 обнулить диагональные элементы. Полученную матрицу вывести на экран.
9. Задана квадратная матрица размером 5*5. Получить транспонированную матрицу и вывести её на экран. Для транспонирования матрицы необходимо заменить строки матрицы её столбцами, а столбцы – строками.
10. Из двух исходных матриц размером 5*5 получить матрицу, элементы которой являются суммой соответствующих элементов исходных матриц. Полученную матрицу вывести на экран.
11. В исходной матрице размером 5*5 умножить элементы на номер строки, в которой они находятся. Полученную матрицу вывести на экран.

Квадратную матрицу размером 5*5 преобразовать в диагональную. Диагональной называется матрица, все элементы которой вне главной диагонали равны нулю. Полученную матрицу вывести на экран.

Компетенции, полученные в результате освоения тем 16, 17: ОПК-1.

3.2.7. 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.

3.2.8. 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 и экзамена)

3.3.1 Контрольные вопросы и задания для проведения зачета и экзамена

Теоретические вопросы к зачету (1 – семестр)

1. Понятие информация. Количество информации.
2. Системы кодирования текстовой информации.
3. Системы кодирования графической информации.
4. Системы счисления.
5. Состав ПК. Материнская плата.
6. Состав ПК. Микропроцессор. Характеристики.
7. Накопители информации. Виды.
8. RAM. Характеристики.
9. Состав ПК. Периферийные устройства, их назначение, характеристики.
10. Виды ЭВМ и их назначение.
11. Устройства для хранения информации.
12. Программное обеспечение. Виды.

13. Системное программное обеспечение.
14. Операционная система, назначение.
15. Классификация операционных систем.
16. Что такое пакетный и интерактивный режимы.
17. Прикладное программное обеспечение. Разновидности.
18. Сервисное программное обеспечение.
19. Трансляторы языков программирования. Компиляторы и интерпретаторы.
20. Case – технологии.
21. Программы – оболочки. Назначение.
22. Перечислить основные операционные системы. Их достоинства и недостатки.
23. Архитектура файловой системы Windows.
24. Файловая система FAT.
25. Понятие журналируемой файловой системы. NTFS.
26. ОС Windows NT.ОС Unix.
27. Фрагментация, дефрагментация дисков.
28. Понятие логических и физических дефектов диска. Причины появления дефектов.
29. Виртуальная память. Назначение.
30. Программа Scandisk.
31. Резервирование информации. Восстановление информации.
32. Архивное копирование файлов. Восстановление информации на отформатированном диске.
33. Восстановление информации, удаленной командами ОС.
34. Средства защита информации.
35. Криптография. Виды.
36. Электроно – цифровая подпись.
37. Брандмауэры.
38. Способы проявления и классификация вирусов.
39. Сетевые вирусы.
40. Методы обнаружения вирусов.
41. Программы – антивирусы. Характеристики.
42. Классификация антивирусных средств.
43. Вычислительные сети. Назначение. Классификация.
44. Топология локальных вычислительных сетей.
45. Локальные вычислительные сети с моноканальной топологией.
46. Локальные вычислительные сети с кольцевой топологией.
47. Локальные вычислительные сети со звездообразной топологией.
48. Беспроводные локальные сети.
49. Глобальные вычислительные сети. Структура Internet. Понятие шлюз, мост, маршрутизатор.
50. Адресация в Internet.Доменная система имен Internet.IP – протоколы.
51. Способы подключения к Internet.Услуги Internet. Электронная почта.
52. Всемирная паутина WWW. Программы – браузеры.
53. Язык HTML. Дескрипторы (теги).

Практические задания к зачету (1-семестр)

1. Найти произведение всех целых чисел от a до 20 (значение a вводится с клавы; a < 20).
2. Найти произведение всех целых чисел от a до b (значения a и b вводятся с клавиатуры; b > a).
3. Напечатать таблицу перевода 1, 2, ... 20 долларов США в рубли по текущему курсу (значение курса вводится с клавиатуры).
4. Напечатать таблицу перевода расстояний в дюймах в сантиметры для значений 10, 11,

.... 22 дюйма (1 дюйм = 25.4 мм).

5. Напечатать таблицу стоимости 100, 200, 300, …, 2000 г конфет (стоимость 1 кг конфет вводится с клавиатуры).
6. Напечатать таблицу стоимости 50, 100, 150, ... 1000 г сыра (стоимость 1 кг сыра вводится с клавиатуры).
7. Найти произведение целых положительных четных чисел от 1 до n (значение n вводится с клавы).
8. Найти произведение целых положительных чисел от 1 до n, кратных 5 (значение n вводится с клавиатуры).
9. Найти среднее арифметическое всех целых чисел от 100 до b (значение b вводится с клавиатуры; b > 100).
10. Найти среднее арифметическое целых положительных нечетных чисел от 1 до n (значение n вводится с клавиатуры).
11. Найти среднее арифметическое целых положительных чисел от a до b и кратных 3 (значения a и b вводятся с клавиатуры; b > a).
12. Найти сумму всех целых чисел a до 500 (значение a вводится с клавиатуры; a < 500).
13. Найти сумму квадратов всех целых чисел от 1 до n (значение n вводится с клавиатуры; 0 < n < 100).
14. Найти сумму целых положительных нечетных чисел от 1 до n (значение n вводится с клавы).

Варианты индивидуальных заданий В

1. Вычислить функции $Y=X^2+Z$ для $0 \le X \le 4$ с шагом 0,5 и $1 \le Z \le 10$ с шагом 2.
2. Вычислить функции $Y=X^2+Z$ для $0 \le X \le 5{,}6$ с шагом 0,2 и $1 \le Z \le 7{,}5$ с шагом 1,5.
3. Известен начальный банковский вклад X и годовой процент P. Выяснить через сколько лет L вклад достигнет величины Y.
4. Вычислить значения функции $Y=X^2+Z$ для $0 \le X \le 4$ и $0 \le Z \le 10$ с шагом 1. В этой функции два аргумента. Решение здесь очень простое. Строятся два цикла – внешний (по X) и внутренний (по Z). В данном случае безразлично, какой параметр поместить снаружи, а какой внутри. Здесь на одно изменение переменной X произойдет 11 изменений Z.
5. В ведомости указана зарплата, выплаченная каждому из сотрудников фирмы за месяц. Определить общую сумму выплаченных по ведомости денег. Количество сотрудников фирмы вводиться с клавиатуры.
6. Напечатать таблицу умножения на число n (значение n вводится с клавиатуры; 1 < n < 9).
7. Напечатать третьи степени всех целых чисел от a до 50 (значение a вводится с клавы; a < 50).
8. Напечатать таблицу соответствия между весом в фунтах и весом в килограммах для значений 1, 2, ..., 10 фунтов (1 фунт = 453 г).
9. Одна штука некоторого товара стоит 20,4 руб. Напечатать таблицу стоимости 2, 3, …, 20 штук этого товара.
10. Дана последовательность ненулевых целых чисел. Определить, сколько раз в этой последовательности меняется знак. Например, в последовательности 10, -4, 12, 56, -4 знак меняется 3 раза.
11. Известна масса каждого человека из некоторой группы людей. Людей, имеющих массу более 100 кг, будем условно называть полными (известно, что в группе есть, по меньшей мере, один такой человек). Определить среднюю массу полных людей и среднюю массу остальных людей.
12. Известен рост каждого ученика класса. Рост мальчиков условно задан отрицательными числами. Определить средний рост мальчиков и средний рост девочек.
13. В ведомости указана зарплата, выплаченная каждому из сотрудников фирмы за месяц.

Определить общую сумму выплаченных по ведомости денег. Количество сотрудников фирмы вводиться с клавиатуры.

14. Спортсмен-лыжник начал тренировки, пробежав в первый день 10 км. Каждый следующий день он увеличивал длину пробега на P процентов от пробега предыдущего дня (P — вещественное, 0 < P < 50). По данному P определить, после какого дня суммарный пробег лыжника за все дни превысит 200 км, и вывести найденное количество дней K (целое) и суммарный пробег S (вещественное число).

Теоретические вопросы к экзамену (2-семестр)

1. Этапы решения задач на ЭВМ.
2. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.
3. Языки программирования.
4. Структура программы на языке Си++. Директивы препроцессора.
5. Определение алгоритма. Способы описания алгоритмов.
6. Компиляторы и интерпретаторы.
7. Языки программирования.
8. Структура программы на языке Си++.
9. Директивы препроцессора. Примеры.
10. Состав языка Си++. Константы Си++.
11. Типы данных в Си++.
12. Переменная Си++. Глобальные и локальные переменные.
13. Объявление и определение переменных.
14. Выражения. Приоритет в выражениях.
15. Ввод и вывод данных. Форматная строка.
16. Спецификация преобразования для различных типов данных.
17. Базовые конструкции структурного программирования.
18. Операторы выбора. Условный оператор. Переключатель.
19. Операторы цикла.
20. Параметрические циклы.
21. Операторы перехода.
22. Алгоритмы нахождения сумм.
23. Алгоритмы нахождения факториалов.
24. Табулирование функции. Алгоритм.
25. Алгоритм нахождения сумм с заданной точностью.
26. Массивы. Определение массива в Си++.
27. Обработка одномерных массивов.
28. Двумерные массивы.
29. Сортировка двухмерных массивов. Алгоритм метода.

Практические задания к экзамену (2-семестр)

Варианты индивидуальных заданий А

1. Найти сумму всех чётных элементов массива, стоящих на чётных местах, то есть имеющие чётные номера .
2. Найти сумму и произведение первых пяти элементов массива.
3. Найти сумму элементов с k1-го по k2-ой, где k1 и k2 вводятся с клавиатуры. Сделайте проверку корректности их ввода.
4. Найти сумму элементов, больших данного числа A (A вводится с клавиатуры).
5. Найти сумму элементов, принадлежащих промежутку от A до B (A и B вводятся с клавиатуры).
6. Дан массив A, найти номера всех отрицательных элементов (вывести их на экран), если таких нет, то сообщить об этом.
7. Найти номера всех элементов с максимальным значением.

8. Найти количество и произведение отрицательных элементов.
9. Найти количество и сумму нечетных элементов.
10. Сколько элементов массива превосходят по модулю заданное число А.
11. Найти все элементы, кратные 3 или 5. Сколько их?
12. Есть ли в данном массиве два соседних положительных элемента? Найти номера первой (последней) пары.
13. Есть ли в данном массиве элемент, равный заданному числу? Если есть, то вывести номер одного из них.
14. Дан одномерный массив. Переставить в обратном порядке элементы массива, расположенные между минимальным и максимальным элементами.

Варианты индивидуальных заданий В

1. Ввести с клавиатуры целочисленную матрицу размера 4Х4. Найти суммы её элементов по столбцам.
2. Ввести с клавиатуры целочисленную матрицу размера 4Х4. Найти суммы её элементов по строкам.
3. Ввести с клавиатуры целочисленную матрицу размера 4Х4. Найти номер столбца с минимальной суммой элементов.
4. Ввести с клавиатуры целочисленную матрицу размера 4Х4. Найти номер столбца с максимальной суммой элементов.
5. Ввести с клавиатуры целочисленную матрицу размера 4Х4. Найти номер строки с минимальной суммой элементов.
6. Ввести с клавиатуры целочисленную матрицу размера 4Х4. Найти номер строки матрицы с максимальной суммой элементов.
7. Ввести с клавиатуры целочисленную матрицу размера 4Х4. Найти максимальный элемент каждой строки.
8. Ввести с клавиатуры целочисленную матрицу размера 4Х4. Найти минимальный элемент каждой строки.
9. Ввести с клавиатуры целочисленную матрицу размера 4Х4. Найти максимальный элемент каждого столбца.
10. Ввести с клавиатуры целочисленную матрицу размера 4Х4. Найти минимальный элемент каждого столбца.
11. Задана матрица А размера 4Х4 с вещественными элементами. Найти и вывести на печать все положительные элементы матрицы, а также указать в каких строках и столбцах они находятся.
12. Задана матрица А размера 4Х4 с вещественными элементами. Найти и вывести на печать все нулевые элементы матрицы, а также указать в каких строках и столбцах они находятся.
13. Задана вещественная матрица размера 4Х4. Пусть В - множество элементов, для которых j>=i. На этом множестве найти и вывести на печать все положи тельные элементы матрицы, а также указать в каких строках столбцах они находятся.
14. Для заданной вещественной матрицы размера 4Х4 найти ее максимальный элемент и указать строку и столбец в которых он находится.

Компетенции, полученные в результате освоения материала к экзамену во 2 семестре: ОПК-1

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.

3.3.3. Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена: (см. табл.8)

- оценка **«отлично»:** обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»:** обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»:** обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»:** обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).

3.3.4. Экзаменационные билеты
2 – семестр

Направление 20.03.01- Техносферная безопасность

ЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.
2. Языки программирования.
3. Напишите программу, которая выводит на экран сообщение в «телеграфном» стиле: буквы сообщения должны появляться по одной, с некоторой задержкой.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Структура программы на языке Си++. Директивы препроцессора.
2. Определение алгоритма. Способы описания алгоритмов.
3. Напишите программу, которая запрашивает слово и определяет, является ли введенное слово палиндромом. Палиндром – это слово, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Компиляторы и интерпретаторы.
2. Языки программирования.
3. Напишите программу, которая вводит некоторый текст, содержащий не более 255 символов, и определяет частоту, с которой встречаются в тексте различные буквы алфавита.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Структура программы на языке Си++.
2. Директивы препроцессора. Примеры.

3. Напишите программу, которая запрашивает слово и определяет, сколько гласных букв в этом слове.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Состав языка Си++. Константы Си++.
2. Типы данных в Си++.
3. Напишите программу, которая вводит строку, отыскивает в ней все вхождения заданной подстроки и заменяет их другой строкой.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1.Переменная Си++. Глобальные и локальные переменные.

2.Объявление и определение переменных.

3.Напишите программу, которая вводит 10 фамилий и определяет, есть ли среди введенных слов нужная фамилия.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1.Выражения. Приоритет в выражениях.

2.Ввод и вывод данных. Форматная строка.

3.Напишите программу, которая вводит 10 фамилий и определяет, есть ли среди введенных слов фамилии, начинающиеся на одну букву.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1.Спецификация преобразования для различных типов данных.

2.Базовые конструкции структурного программирования.

3.Напишите программу, которая вводит 10 фамилий и определяет, есть ли среди введенных слов фамилии, к которых две первые буквы совпадают.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Функции обработки символов (библиотека ctype.h)
2. Ввод-вывод нижнего уровня. Функции для работы с файлами
3. Напишите программу, которая генерирует десять случайных положительных чисел в диапазоне от 1 до 100 и подсчитывает, сколько раз встретилось введенное пользователем число среди этих чисел.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1.Операторы выбора. Условный оператор. Переключатель.

2.Операторы цикла.

3.Напишите программу, которая «задумывает» число в диапазоне от 1 до 10 и предлагает пользователю угадать это число за две попытки.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1.Параметрические циклы.

2.Операторы перехода.

3.Задача. Создать страницу «html» с использованием таблиц.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1.Алгоритмы нахождения сумм.

2.Алгоритмы нахождения факториалов.

3.Напишите программу, которая генерирует номер месяца (от 1 до 12) и определяет, какому времени года соответствует данный месяц. Названия времен года должно выводиться разными цветами.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1.Табулирование функции. Алгоритм.

2.Алгоритм нахождения сумм с заданной точностью.

3.Напишите программу, которая генерирует номер дня недели (от 1 до 7) и выводит на экран название этого дня с комментарием. Например, так, как показано ниже:

1 – понедельник – день тяжелый.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1.Массивы. Определение массива в Си++.

2.Обработка одномерных массивов.

3.Напишите программу генерации пяти различных случайных чисел для игры в «Спортлото: 5 из 36».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1.Двумерные массивы.

2.Сортировка двухмерных массивов. Алгоритм метода.

3.Напишите программу, которая генерирует число из интервала [0, 36]. Если число равно 0, печатает соответствующее сообщение. Если число не равно 0, то определяет

- число является четным;
- в какой из интервалов попало число: [1, 18], [19,36].

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Языки программирования.
2. Структура программы на языке Си++. Директивы препроцессора.
3. Напишите программу, которая генерирует число из интервала [0, 36]. Если число равно 0, печатает соответствующее сообщение. Если число не равно 0, то определяет
   - число является нечетным;
   - в какую дюжину попало число: [1, 12], [13,24], [25,36] .

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Языки программирования.
2. Структура программы на языке Си++.
3. Напишите программу, которая всем элементам символьной матрицы размером 10*10 присваивает символ «.» (точка), а затем случайным образом выбирает один элемент матрицы и присваивает ему символ «X», а окружающим элементам символ «0»

3.4.1. Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний

1. Понятия о системах счисления. Перевод целых чисел из десятичной в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Основные составные части ПК и их назначение.
3. Архивное копирование файлов. Программы – архиваторы. Характеристики.
4. Криптография. Виды.
5. Способы проявления и классификация вирусов.
6. Методы обнаружения вирусов.

7. Классификация антивирусных средств.
8. Вычислительные сети. Назначение. Классификация.
9. Глобальные вычислительные сети. Структура Internet.
10. IP – протоколы.Услуги Internet.
11. Операционная система, назначение.Классификация операционных систем.
12. Программное обеспечение. Разновидности.
13. Программы – оболочки. Утилиты. Назначение.
14. Пакеты прикладных программ. Разновидности.
15. Составные операторы. Блок.
16. Операторы выбора. Условный оператор.
17. Операторы выбора. Переключатель.
18. Операторы цикла. Параметрические и итерационные циклы.
19. Ввод и вывод данных. Форматная строка.
20. Основные типы данных С++
21. Основные группы операторов С++
22. Массивы

1.4.2. Практические задания для проверки остаточных знаний

Задание 1.Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную: а) $464_{(10)}$; б) $380{,}1875_{(10)}$; в) $115{,}94_{(10)}$ (получить пять знаков после запятой в двоичном представлении).

Задание 2 Заданы длины трех сторон треугольника a, b, c. Определить, является ли треугольник равнобедренным, равносторонним или разносторонним.

Задание 3. Скорость движения объекта изменяется в пределах от V_0 до V_m по формуле $V_t = V_0 + a_t$. Составить алгоритм и программу для вычисления скорости, учитывая, что при $t < 0$ принять $V_t = V_0$, а при $t > m$ принять $V_t = V_m$. Здесь $a = 2{,}5$; $t = 40$; $V_0 = 25$; $V_m = 117$;

Задание 4. Прямоугольник задан в плоскости четырьмя точками $A(x_a; y_a)$; $B(x_b; y_b)$; $C(x_c; y_c)$; $D(x_d; y_d)$. Составить алгоритм и программу для определения, принадлежит ли данному прямоугольнику точка M(14; 0,5), если $x_a = x_b = 12$; $x_c = x_d = 20$; $y_a = y_d = 1$; $y_c = y_b = 3$;

Задание 5 Ввести с клавиатуры целочисленную матрицу размера 4X4. Найти минимальный элемент каждого столбца.

Задание 6 Задана матрица A размера 4X4 с вещественными элементами. Найти и вывести на печать все положительные элементы матрицы, а также указать в каких строках и столбцах они находятся.

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.

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.