

Приложение 1: к рабочей программе дисциплины:

**Б1.О.13.03 Информатика в профессиональной
деятельности**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 до 14.10.2026

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине:
«Информатика в профессиональной деятельности»**

**по направлению подготовки:
21.03.02 Землеустройство и кадастры**

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) Информатика в профессиональной деятельности включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

1. Перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования

Рабочая программа дисциплины (модуля) определяет перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Таблица 1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
Код	Наименование	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания	демонстрирует знания моделирования отдельных фрагментов процесса, математического анализа, выбора оптимального варианта для конкретных условий при создании землеустроительной и кадастровой документации;
		<i>В области знания и понимания (А) – знать</i> Знать основы математики, физики, вычислительной техники и программирования(А1)
		<i>В области интеллектуальных навыков (В) – уметь</i> Уметь решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования(В1)
		<i>В области практических навыков (С) - владеть навыками</i> Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности (С1)
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных	<i>Демонстрирует понимание принципов работы современных информационных технологий</i>

Компетенция		Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования
Код	Наименование	
	информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	В области знания и понимания (А) – знать Знать принципы работы современных информационных технологий (А 1)
		В области интеллектуальных навыков (В) – уметь демонстрировать принципы работы современных информационных технологий (В 1)
		В области практических навыков (С) - владеть современными информационными технологиями (С 1)
ПК-7	Способен выполнять технологические операции по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам	Демонстрирует навыки технической экспертизы документов, в том числе картографо-геодезического обеспечения при выполнении технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам
		В области знания и понимания (А) – знать Знать Основные подходы и современные технологии автоматизированного ведения реестра недвижимости (А 1)
		В области интеллектуальных навыков (В) – уметь Определять задачи, решаемые с применением современных технологий автоматизированного ведения реестра недвижимости (В 1)
		В области практических навыков (С) - владеть Навыками применения современных информационных технологий автоматизированного ведения реестра недвижимости (С 1)

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

В качестве показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования в университете определены следующие средневзвешенные уровни сформированности компетенций в которых участвует дисциплина:

- ✓ повышенный;
- ✓ базовый;
- ✓ пороговый;
- ✓ недостаточный.

Критерии оценивания компетенций (признак, на основании которого, проводится оценка по выбранному показателю):

Таблица 1

показатель оценивания компетенций	результат обучения	критерии оценивания компетенций
повышенный	Знать	Обучающийся продемонстрировал: глубокие исчерпывающие знания и понимание программного материала; содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы, включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др); логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы (решения) на все поставленные задания (вопросы), включая дополнительные; свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение свободно решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); успешно защитил индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии объективных практических результатов, характеризующих уровень сформированности компетенции(ий); логически последовательные, полные, правильные и конкретные ответы в ходе защиты задания (проекта, портфолио), включая дополнительные уточняющие вопросы (задания); свободное владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
базовый	Знать	Обучающийся продемонстрировал: твердые и достаточно полные знания программного материала; правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам; достаточное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); логически последовательные, правильные и конкретные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; устранение замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой

		программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание программного материала; умение решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); достаточно успешно защитил индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии практического результата, характеризующего уровень сформированности компетенции; продемонстрировал логически последовательные, достаточно полные, правильные ответы в ходе защиты задания (проекта, портфолио), включая дополнительные; самостоятельно устранил замечания по отдельным элементам задания (вопроса); владение основной и дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой
	Знать	Обучающийся продемонстрировал: твердые знания и понимание основного программного материала; правильные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и несущественных ошибок в освещении отдельных положений при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
пороговый	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); правильные, без грубых ошибок, ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные, устранение, при наводящих вопросах преподавателя, замечаний по отдельным элементам задания (вопроса); недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: понимание основного программного материала; умение, без грубых ошибок, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); защитил, с устранением ошибок, индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии практического результата, характеризующего уровень сформированности компетенции; без грубых ошибок дал ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; недостаточно полное владение литературой, рекомендованной учебной программой
недостаточный	Знать	Обучающийся продемонстрировал: неправильные ответы на основные вопросы; грубые ошибки в ответах; непонимание сущности излагаемых вопросов; неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; не владеет основной литературой, рекомендованной учебной программой
	Уметь	Обучающийся продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение решать практические контрольные задания (ситуационные задачи, краткие формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить и др.); не дал правильные ответы (решения) на основные задания (вопросы), включая дополнительные; не устранил, при наводящих вопросах

		преподавателя, замечания и грубые ошибки по заданию (вопросу); не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой
	Владеть	Обучающийся продемонстрировал: непонимание основного программного материала; неумение, решать комплексные практические задания (решения задач по нестандартным ситуациям (подготовки или экспертизы документов, решения задач анализа и оценки и т.п.); не смог защитить индивидуальный или групповой проект или портфолио, при наличии грубых ошибок дал неправильные ответы на поставленные вопросы при устранении неточностей и ошибок в решениях в ходе защиты задания (проекта, портфолио) при наводящих вопросах преподавателя; не владеет основной учебной литературой, рекомендованной учебной программой

3. Описание шкал оценивания

При проведении промежуточной аттестации в университете используются традиционные формы аттестации:

<i>Форма промежуточной аттестации</i>	<i>Шкала оценивания</i>
ЗАЧЕТ	"зачтено", "не зачтено"
ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (дифференцированный зачет)	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"
ЭКЗАМЕН	"отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно"

4. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций

Для **оценивания** результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- устный ответ на вопрос(ы) или индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопрос(ы).
- тестирование и т.п.

Для **оценивания** результатов обучения в виде **УМЕНИЙ и ВЛАДЕНИЙ** используются следующие процедуры и технологии:

- практические контрольные задания (далее - ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

По сложности ПКЗ разделяются на:

- простые задания (далее - простые ПКЗ);
- комплексные задания (далее - комплексные ПКЗ).

Для оценивания УМЕНИЙ - применяются простые ПКЗ.

Простые ПКЗ предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести: простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием; несложные задания по выполнению конкретных действий.

Для оценивания ВЛАДЕНИЙ - применяются комплексные ПКЗ.

Комплексные задания требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания в открытой форме, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, в т.ч. задания на индивидуальное или коллективное выполнение проектов, на выполнение практических действий или лабораторных работ.

Типы практических контрольных заданий:

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния различных факторов на результаты выполнения задания;
- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия),
- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);
- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умения и т.д.
- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности решений, проблемной ситуации);
- задания на оценку последствий принятых решений;
- задания на оценку эффективности выполнения действия и т.п.

В целях итогового контроля сформированности компетенции используются:

- защиты индивидуальных или групповых проектов;
- оформление и защита отчетов по комплексным практическим работам;
- защита (презентация) портфолио, при наличии объективных практических результатов внеаудиторной активности обучаемого по профилю дисциплины, характеризующих уровень сформир. компетенции(ий) и т. п.

Мнемоническое правило

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю); <i>ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно ", "неудовлетворительно"</i>				ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВ АНИЯ
	<i>"ОТЛИЧНО "</i>	<i>"ХОРОШО "</i>	<i>"УДОВЛЕТВОРИ -ТЕЛЬНО"</i>	<i>"НЕУДОВЛЕТ ВОРИТЕЛЬНО "</i>	
<i>Знать_____</i>	<i>см. ТАБЛИЦУ 1</i>	<i>см</i>	<i>см. ТАБЛИЦУ 1</i>	<i>см ТАБЛИЦУ 1.</i>	<i>- устный ответ; - собеседование;</i>

	<i>критерий ПОВЫШЕН НЫЙ для Знать</i>	<i>ТАБЛИЦУ 1. критерий. БАЗОВЫЙ для Знать</i>	<i>критерий ПОРОГОВЫЙ для Знать</i>	<i>критерий. НЕДОСТАТОЧ НЫЙ для Знать</i>	<i>- - выполнение тестов и т.п.</i>
<i>Уметь _____</i>	<i>см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОВЫШЕН НЫЙ для Уметь</i>	<i>см ТАБЛИЦУ 1. критерий. БАЗОВЫЙ для Уметь</i>	<i>см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОРОГОВЫЙ для Уметь</i>	<i>см ТАБЛИЦУ 1. критерий. НЕДОСТАТОЧ НЫЙ для Уметь</i>	<i>- выполнение простого (х)ПКЗ и т.п.</i>
<i>Владеть Итоговый контроль сформированн ости компетенции</i>	<i>см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОВЫШЕН НЫЙ для Владеть</i>	<i>см ТАБЛИЦУ 1. критерий. БАЗОВЫЙ для Владеть</i>	<i>см. ТАБЛИЦУ 1 критерий ПОРОГОВЫЙ для Владеть</i>	<i>см ТАБЛИЦУ 1. критерий. НЕДОСТАТОЧ НЫ Й для Владеть</i>	<i>- выполнение комплексного ПКЗ; - защита проекта; - защита портфолио и т.п.</i>

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

При организации и проведении промежуточной аттестации, исходя из перечня планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), по каждой компетенции или связанным несколькими компетенциям, в формировании которых участвует учебная дисциплина (модуль), кафедрой формируются **фонд оценочных средств к экзамену** (соответственно - дифференцированному зачету или зачету):

- **примерный перечень вопросов к экзамену** для оценивания результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ**. При этом, за каждым вопросом в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

- **примерный перечень простых практических контрольных заданий к экзамену** для оценивания результатов обучения в виде **УМЕНИЙ**.

- **примерный перечень комплексных практических контрольных заданий к экзамену** для оценивания результатов обучения в виде **ВЛАДЕНИЙ**. при этом, за каждым заданием в скобках указываются(ется) компетенции(я), уровень сформированности которых(ой) будет оцениваться;

Для проведения промежуточной аттестации, исходя из сформированных перечней (вопросов к экзамену, простых ПКЗ, комплексных ПКЗ) формируются билеты к экзамену (соответственно - диф. зачету или зачету).

Сформированные перечни (вопросы к экзамену, простые ПКЗ, комплексные ПКЗ) должны в совокупности охватывать все компетенции и заявленные в программе основные результаты обучения по дисциплине (модулю) на уровне **ЗНАТЬ, УМЕТЬ, ВЛАДЕТЬ**.

Билеты формируются случайной выборкой из приведенных выше перечней,

а итоговый результат оценивания соотносится на весь заявленный в программе перечень результатов обучения по дисциплине (модулю).

Каждый билет включает:

1. Вопрос для оценивания результатов обучения в виде **ЗНАНИЙ**;
2. Простое практическое контрольное задание для оценивания результатов обучения в виде **УМЕНИЙ**;
3. Комплексное практическое контрольное задание для оценивания результатов обучения в виде **ВЛАДЕНИЙ**.

Методика оценивания: при проведении промежуточной аттестации, как правило, применяется среднее арифметическое значения оценок, полученных за каждый элемент оценивания, указанный в билете (вопрос и два практических задания).

Итоговая оценка по дисциплине (модулю) рассчитывается как отношение суммы оценок, полученных обучаемым за каждый вопрос и задания в билете (вопрос и 2 задания, далее - элемент контроля) поделенное на количество полученных оценок (3).

При проведении оценивания по вопросам и заданиям, указанным в билете, в ходе промежуточной аттестации, преподаватель может учитывать результаты текущего контроля.

Устанавливаются следующие **шкалы оценивания** уровней освоения компетенций, предусмотренных рабочей программой **при проведении экзамена и дифференцированного зачета:**

«**ПОВЫШЕННЫЙ**» - выставляется оценка - 5 «**ОТЛИЧНО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 4.5-5.0;

«**БАЗОВЫЙ**» - выставляется оценка - 4 «**ХОРОШО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 3.5 - 4.4;

«**ПОРОГОВЫЙ**» - выставляется оценка - 3 «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля находится в интервале от 2.5 - 3.4.

«**НЕДОСТАТОЧНЫЙ**» - выставляется оценка - 2 «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля менее 2.5.

При проведении зачета: если достигнут один из показателей: «**ПОВЫШЕННЫЙ**», «**БАЗОВЫЙ**» или «**ПОРОГОВЫЙ**» - выставляется оценка «**ЗАЧТЕНО**», если среднее арифметическое значение оценок находится в интервале от 2.5-5.0. В противном случае: если достигнут показатель «**НЕДОСТАТОЧНЫЙ**.» - выставляется оценка «**НЕЗАЧТЕНО**», если среднее арифметическое значение оценок по элементам контроля менее 2.5

6. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине,

характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции

6.1 Примерный перечень вопросов к экзамену для оценивания результатов обучения в виде ЗНАНИЙ

№	Вопрос	Компетенция
1.	Парадигмы программирования	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
2.	Процедурное программирование. Принципы. Основные управляющие структуры.	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
3.	Основные управляющие структуры. Блок схемы. Шаблоны кода	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
4.	Модульное программирование. Принципы отладки программного средства.	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
5	Алгоритмы с ветвлениями Логические операции и выражения.	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
6	Алгоритмы с вложенными ветвлениями. Примеры.	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
7	Алгоритмы с заданием областей на плане системами и совокупностями математических неравенств.	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
8	Циклы с предусловием. Примеры алгоритмов	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
9	Индексный цикл. Вычисление конечных сумм	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
10	Одномерные массивы. Организация обработки элементов массива, удовлетворяющих заданным условиям. Примеры алгоритмов.	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
11	Методы сортировки элементов одномерных массивов	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
12	Двумерные массивы. Примеры алгоритмов обработки числовых таблиц	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
13	Математические операции с матрицами	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
14	Подпрограммы. Виды подпрограмм. Фактические и формальные параметры. Массивы как параметры подпрограмм.	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
15	Понятие рекурсивной подпрограммы. Пример алгоритма	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
16	Использование модулей при разработке программ	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7

6.2 Примерный перечень простых практических контрольных заданий к экзамену для оценивания результатов обучения в виде УМЕНИЙ

N	ППЗ	Компетенш
---	-----	-----------

1	Алгоритм и программа решения квадратного уравнения с проверкой корректности исходных данных	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
2	Алгоритм и программа вычисления значений заданной кусочно-непрерывной функции	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
3	Алгоритм и программа нахождения заданного числа членов числового ряда с заданной формулой общего члена числового ряда	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
4	Алгоритм и программа табулирования функции $Y=F(X)$ на заданном отрезке числовой оси OX с заданным шагом h	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
5	Алгоритм и программа нахождения суммы и количества элементов одномерного массива, удовлетворяющих заданному условию	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
6	Алгоритм и программа сортировки элементов одномерного массива по возрастанию	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
7	Алгоритм и программа нахождения произведения двух заданных матриц	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
8	Алгоритм и подпрограмма процедура, которая по заданной ей матрице вычисляет и возвращает в точку обращения транспонированную исходную матрицу	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7

6.3 Примерный перечень комплексных практических контрольных заданий к экзамену для оценивания результатов обучения в виде ВЛАДЕНИЙ

№	КПЗ	Компетенция
1.	Алгоритм и программа анализа и решения алгебраического уравнения второй степени с параметрами	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7

2.	Алгоритм и программа, которая заданное целое число записывает в виде числительных и приписывает к ним слово рубль в нужном падеже	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
3.	Алгоритм и программа, которая по заданным координатам точки вычисляет номер области на плане, в которую попадает точка. Области на плане задаются уравнениями своих границ	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
4	Алгоритм и программа нахождения с заданной точностью суммы членов заданного функционального ряда	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
5	Алгоритм и программа решения нелинейного алгебраического уравнения методом половинного деления	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
6	Алгоритм и программа вычисления “на проходе” трех максимальных разных по величине элементов вводимой числовой последовательности	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
7	Алгоритм и программа нахождения для заданной матрицы вектора столбца, состоящего из минимальных элементов каждой строки матрицы	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7
8	Разработать подпрограмму процедуру, которая по заданной матрице выводит на консоль строки этой матрицы, упорядоченные по возрастанию сумм элементов каждой строки	ОПК-1; ОПК-9; ПК-7

6.4 Билеты к экзамену

Билет 1

1. Процедурное программирование. Принципы. Основные управляющие структуры
2. Алгоритм и программа решения квадратного уравнения с проверкой корректности исходных данных
3. Алгоритм и программа нахождения с заданной точностью суммы членов заданного функционального ряда

Билет 2

- 1 Парадигмы программирования
- 2 Алгоритм и программа табулирования функции $Y=F(X)$ на заданном отрезке числовой оси OX с заданным шагом h
- 3 Алгоритм и программа вычисления “на проходе” трех максимальных разных по величине элементов вводимой числовой последовательности

Билет 3

- 1 Основные управляющие структуры. Блок схемы. Шаблоны кода
- 2 Алгоритм и программа вычисления значений заданной кусочно-непрерывной функции
- 3 Разработать подпрограмму процедуру, которая по заданной матрице выводит на консоль строки этой матрицы, упорядоченные по возрастанию сумм элементов каждой строки

Билет 4

- 1 Модульное программирование. Принципы отладки программного средства.
- 2 Алгоритм и программа нахождения суммы и количества элементов одномерного массива, удовлетворяющих заданному условию
- 3 Алгоритм и программа анализа и решения алгебраического уравнения второй степени с параметрами

Билет 5

- 1 Алгоритмы с ветвлениями Логические операции и выражения.
- 2 Алгоритм и программа сортировки элементов одномерного массива по возрастанию
- 3 Алгоритм и программа, которая заданное целое число записывает в виде числительных и приписывает к ним слово рубль в нужном падеже

Билет 6

- 1 Алгоритмы с вложенными ветвлениями
- 2 Алгоритм и программа нахождения произведения двух заданных матриц
- 3 Алгоритм и программа, которая по заданным координатам точки вычисляет номер области на плане, в которую попадает точка. Области на плане задаются уравнениями своих границ

Билет 7

- 1 Циклы с предусловием. Примеры алгоритмов
- 2 Алгоритм и подпрограмма процедура, которая по заданной ей матрице вычисляет и возвращает в точку обращения транспонированную исходную матрицу
- 3 Алгоритм и программа решения нелинейного алгебраического уравнения методом половинного деления

Билет 8

- 1 Индексный цикл. Вычисление конечных сумм
- 2 Алгоритм и программа вычисления значений заданной кусочно-непрерывной функции
- 3 Алгоритм и программа нахождения для заданной матрицы вектора столбца, состоящего из минимальных элементов каждой строки матрицы

6.5 Пример индивидуального варианта расчетно-графической работы

Вариант № X

Задание 1

По заданному с консоли целому одно-, дву- или трехзначному числу K элементов некоторого множества программа должна написать формулировку, определяющую количество заданных элементов (числом) и их название (словом в нужном числе и падеже).

Пример: Множество - Попугаи. Количество K , введенное в программу с консоли – 134.

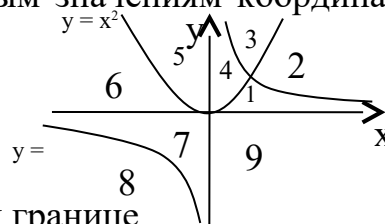
Результат работы программы: 134 попугая.

Ваше множество -- кролики

Задание 2

Написать программу, которая по заданным значениям координат X и Y точки T , выводит одно из трех сообщений:

- 1) точка принадлежит 1 области
- 2) точка принадлежит 8 области
- 3) точка принадлежит другой области или границе



Задание 3

Составить программу для построения таблицы значений x и y для функции $y = x \sin(x)$ при изменении x в диапазоне $[-2.5, 2.5]$ с шагом 0.25 . В колонках должны быть $n, x, y > 0, y < 0$, где n - номер по порядку.

Задание 4

Написать программу, которая для заданного при вводе исходных данных целочисленного одномерного массива A из m элементов ($m \leq 200$), вычисляет сумму четных элементов и сумму нечетных элементов или сообщает, что элементов такого вида нет. (m задается при вводе исходных данных).

Задание 5

Написать программу, которая для заданного при вводе исходных данных целочисленного двумерного массива (матрицы) A из m строк и n столбцов ($m \leq 50$; $n \leq 70$) вычисляет одномерный массив (вектор) B , состоящий из произведений отрицательных элементов нечетных столбцов матрицы A . Если требуемых элементов в столбце нет, то соответствующей координате вектора присвоить значение единица). (m и n задаются при вводе исходных данных).