

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ
Директор института прикладной
математики и компьютерных наук
А.В. Замятин
« 24 » _____ 2024 г.



Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине
(Оценочные средства по дисциплине)

Основы программирования

по направлению подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки :

Разработка программного обеспечения в цифровой экономике

ОС составил(и):

д-р техн. наук, профессор,

профессор кафедры теоретических основ информатики  Ю.Л. Костюк

старший преподаватель кафедры теоретических основ информатики

 И.Л. Фукс

Рецензент:

канд. техн. наук, доцент,

профессор кафедры теоретических основ информатики 

А.Л. Фукс

Оценочные средства одобрены на заседании учебно-методической комиссии института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН)

Протокол №2 от 08.06.2023 г.

Председатель УМК ИПМКН,
д-р техн. наук, профессор



С.П. Сущенко

Оценочные средства (ОС) являются элементом системы оценивания сформированности компетенций у обучающихся в целом или на определенном этапе их формирования.

ОС разрабатываются в соответствии с рабочей программой (РП) дисциплины.

1. Компетенции и результаты обучения, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор компетенции	Код и наименование результатов обучения (планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
			Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно

<p>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-2.1. Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий и программных средств, в том числе понимает принципы их работы</p>	<p>ОР-2.1.1. Знает базовые принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями.</p>	<p>Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий и программных средств, в том числе понимает принципы их работы Сформированные систематические знания базовых принципов теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями.</p>	<p>Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий и программных средств, в том числе понимает принципы их работы, но допускает неточности Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания базовых принципов теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями.</p>	<p>Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий и программных средств, в том числе понимает принципы их работы, но допускает ошибки Фрагментарные знания базовых принципов теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями.</p>	<p>Не обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий и программных средств, в том числе понимает принципы их работы, Отсутствие знаний базовых принципов теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями.</p>
---	--	--	---	---	---	---

	<p>ОР-2.1.2. Знает принципы разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей.</p>	<p>Сформированные систематические знания принципов разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей</p>	<p>Фрагментарные знания принципов разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей</p>	<p>Отсутствие знаний принципов разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей</p>
	<p>ОР-2.1.3. Знает язык программирования Паскаль и основы языка С++.</p>	<p>Сформированные систематические знания языка программирования Паскаль и основы языка С++.</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания языка программирования Паскаль и основы языка С++.</p>	<p>Фрагментарные знания языка программирования Паскаль и основы языка С++.</p>	<p>Отсутствие знаний языка программирования Паскаль и основы языка С++.</p>

	<p>ИОПК-2.2. Применяет знания, полученные в области информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОР-2.2.1. Знает приемы работы в средах разработки программ Lazarus (свободное ПО) и MS Visual Studio.</p>	<p>Применяет знания, полученные в области информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности Сформированные систематические знания приемов работы в средах разработки программ Lazarus (свободное ПО) и MS Visual Studio.</p>	<p>Применяет знания, полученные в области информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности, но допускает неточности Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания приемов работы в средах разработки программ Lazarus (свободное ПО) и MS Visual Studio.</p>	<p>Применяет знания, полученные в области информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки Фрагментарные знания приемов работы в средах разработки программ Lazarus (свободное ПО) и MS Visual Studio.</p>	<p>Не применяет знания, полученные в области информационных технологий и программных средств, при решении задач профессиональной деятельности Отсутствие знаний приемов работы в средах разработки программ Lazarus (свободное ПО) и MS Visual Studio.</p>
--	--	--	---	---	---	--

	<p>ИОПК-2.3. Использует современные информационные технологии, в том числе отечественного производства на всех этапах разработки программных систем</p>	<p>ОП-2.3.1. Умеет использовать современные инструментальные средства для разработки программных решений.</p>	<p>Использует современные информационные технологии, в том числе отечественного производства на всех этапах разработки программных систем</p> <p>Сформированные систематические умения использовать современные инструментальные средства для разработки программных решений.</p>	<p>Использует современные информационные технологии, в том числе отечественного производства на всех этапах разработки программных систем, но допускает неточности</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения использовать современные инструментальные средства для разработки программных решений.</p>	<p>Использует современные информационные технологии, в том числе отечественного производства на всех этапах разработки программных систем, но допускает ошибки</p> <p>Фрагментарные умения использовать современные инструментальные средства для разработки программных решений.</p>	<p>Не использует современные информационные технологии, в том числе отечественного производства на всех этапах разработки программных систем</p> <p>Отсутствие умений использовать современные инструментальные средства для разработки программных решений.</p>
--	---	---	---	---	---	--

<p>ОПК-5. Способен установить и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности</p>	<p>ИОПК-5.1. Определяет порядок и особенности процесса установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОП-5.1.1. Знает порядок установки инструментальных систем для разработки приложений.</p>	<p>Определяет порядок и особенности процесса установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем. Сформированы систематические знания порядка установки инструментальных систем для разработки приложений.</p>	<p>Определяет порядок и особенности процесса установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, но допускает неточности. Сформированы, но содержащие пробелы знания порядка установки инструментальных систем для разработки приложений.</p>	<p>Определяет порядок и особенности процесса установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, но допускает ошибки. Фрагментарные знания порядка установки инструментальных систем для разработки приложений.</p>	<p>Не определяет порядок и особенности процесса установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем. Отсутствие знаний порядка установки инструментальных систем для разработки приложений.</p>
---	--	---	--	--	--	---

	<p>ИОПК-5.2. Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение</p>	<p>ОР-5.2.1. Умеет инсталлировать программное обеспечение для выполнения разработки программ.</p>	<p>Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение Сформированные систематические умения инсталлировать программное обеспечение для выполнения разработки программ</p>	<p>Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение, но допускает неточности Сформированные, но содержащие пробелы умения инсталлировать программное обеспечение для выполнения разработки программ</p>	<p>Инсталлирует программное и аппаратное обеспечение, но допускает ошибки Фрагментарные умения инсталлировать программное обеспечение для выполнения разработки программ</p>	<p>Не инсталлирует программное и аппаратное обеспечение Отсутствие умений инсталлировать программное обеспечение для выполнения разработки программ</p>
--	--	---	--	--	--	---

	<p>ИОПК-5.3. Выполняет работы по настройке, администрированию и проверке работоспособности программного и аппаратного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.</p>	<p>Выполняет работы по настройке, администрированию и проверке работоспособности программного и аппаратного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности Сформированные систематические умения использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.</p>	<p>Выполняет работы по настройке, администрированию и проверке работоспособности программного и аппаратного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности, но допускает неточности Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.</p>	<p>Выполняет работы по настройке, администрированию и проверке работоспособности программного и аппаратного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки Фрагментарные умения использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.</p>	<p>Не выполняет работы по настройке, администрированию и проверке работоспособности программного и аппаратного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности Отсутствие умений использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.</p>
--	---	--	---	---	---	--

2. Этапы формирования компетенций и виды оценочных средств

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Основы программирования на языке Паскаль	<p>ОР-2.1.3. Знает язык программирования Паскаль и основы языка C++.</p> <p>ОР-2.2.1. Знает приемы работы в средах разработки программ Lazarus (свободное ПО) и MS Visual Studio.</p> <p>ОР-2.3.1. Умеет использовать современные инструментальные средства для разработки программных решений.</p> <p>ОР-5.1.1. Знает порядок инсталляции инструментальных систем для разработки приложений.</p> <p>ОР-5.2.1. Умеет инсталлировать программное обеспечение для выполнения разработки программ.</p>	Вопросы
2.	Тестирование и отладка программ	<p>ОР-2.2.1. Знает приемы работы в средах разработки программ Lazarus (свободное ПО) и MS Visual Studio.</p> <p>ОР-2.3.1. Умеет использовать современные инструментальные средства для разработки программных решений.</p>	Вопросы
3.	Доказательство свойств программ	ОР-2.1.1. Знает базовые принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями.	Вопросы
4.	Основные алгоритмы и их трудоемкость	ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.	Вопросы
5.	Простые алгоритмы сортировки и поиска и их трудоемкость	ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы	Задания

		обеспечения компьютерной безопасности.	
6.	Простые рекурсивные алгоритмы	ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.	Задания
7.	Файлы в Паскале. Взаимодействие с операционной системой	ОР-2.1.3. Знает язык программирования Паскаль и основы языка C++. ОР-2.2.1. Знает приемы работы в средах разработки программ Lazarus (свободное ПО) и MS Visual Studio. ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.	Задания
8.	Списочные структуры	ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.	Задания
9.	Рекурсивные алгоритмы бэктрекинга	ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.	Задания
10.	Алгоритмы над множествами	ОР-2.1.2. Знает принципы разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей. ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.	Задания
11.	Алгоритмы со строками и таблицами	ОР-2.1.2. Знает принципы разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических,	Задания

		информационных и имитационных моделей. ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.	
12.	Основы программирования на языке Си	ОР-2.1.3. Знает язык программирования Паскаль и основы языка C++. ОР-2.2.1. Знает приемы работы в средах разработки программ Lazarus (свободное ПО) и MS Visual Studio. ОР-2.3.1. Умеет использовать современные инструментальные средства для разработки программных решений. ОР-5.2.1. Умеет устанавливать программное обеспечение для выполнения разработки программ. ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.	Вопросы
13.	Простые программы на Си	ОР-2.1.3. Знает язык программирования Паскаль и основы языка C++. ОР-2.3.1. Умеет использовать современные инструментальные средства для разработки программных решений. ОР-5.1.1. Знает порядок инсталляции инструментальных систем для разработки приложений.	Вопросы
14.	Синтаксис и семантика языка программирования	ОР-2.1.1. Знает базовые принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями.	Вопросы
15.	Алгоритмы с векторами и матрицами	ОР-2.1.2. Знает принципы разработки алгоритмических и программных решений в области системного и	Задания

		<p>прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей. ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.</p>	
16.	Простые алгоритмы над графами	<p>ОР-2.1.2. Знает принципы разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей. ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.</p>	Задания
17.	Циклы и пути в графах	<p>ОР-2.1.2. Знает принципы разработки алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей. ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.</p>	Задания
18.	Разработка больших программ	<p>ОР-2.1.1. Знает базовые принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями. ОР-5.3.1. Умеет использовать современные программные системы обеспечения компьютерной безопасности.</p>	Вопросы

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки образовательных результатов обучения

3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Текущий контроль по дисциплине основан на применении 200-балльной шкалы оценивания в каждом семестре. Проводится оценивание выполнения контрольных работ (по 100-балльной шкале) и лабораторных заданий (по 100-балльной шкале). Критерии оценивания публикуются в методических материалах к дисциплине. Результаты текущего контроля определяются по общей сумме баллов и фиксируются в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр. Обучающиеся, набравшие не менее 35 баллов, выполнившие не менее одной контрольной работы и не менее одного обязательного задания, получают аттестацию. Обучающиеся, не выполнившие хотя бы одно из перечисленных выше требований, считаются не аттестованными.

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине. Промежуточный контроль по дисциплине основан на применении 200-балльной шкалы оценивания в каждом семестре. Проводится оценивание выполнения контрольных работ (по 100-балльной шкале) и лабораторных заданий (по 100-балльной шкале). Критерии оценивания публикуются в методических материалах к дисциплине.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения

4.1. Методические материалы для оценки текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Текущий контроль по дисциплине основан на применении 200-балльной шкалы оценивания в каждом семестре. Проводится оценивание выполнения контрольных работ (по 100-балльной шкале) и лабораторных заданий (по 100-балльной шкале). Критерии оценивания публикуются в методических материалах к дисциплине.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Оценка за промежуточную аттестацию в каждом семестре вычисляется на основе суммы баллов по четырем письменным контрольным работам и сданным лабораторным работам. Таблица перевода оценок из 200-балльной шкалы в 5-балльную:

Баллы -> оценки (итог)		
От	До	
173		отлично
112	172	хорошо
67	111	удовлетворительно
0	66	неудовлетворительно

Условие получения удовлетворительной оценки – выполнение всех контрольных работ и обязательное выполнение 4-5 определенных заданий в семестре.