

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ

Директор института прикладной  
математики и компьютерных наук

  
А.В. Замятин  
« 11 » ноября 2021 г.



**Фонд оценочных средств по дисциплине**

Информатика

Направление подготовки

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

**Профиль: Прикладная математика и информатика**

ОС составил:

канд. техн. наук, доцент  
доцент кафедры защиты информации



М.Н. Головчинер

Рецензент:

канд. техн. наук, доцент,  
заведующий кафедрой компьютерной безопасности



С.А. Останин

Фонд оценочных средств одобрен на заседании учебно-методической комиссии института прикладной математики и компьютерных наук (УМК ИПМКН).

Протокол от 17 июня 2021 г. № 05

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 ее формирования.

ОС разрабатывается 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	Удовлетворит-но	Неудовлетворит-но
ОПК-1 – Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	ИОПК-1.1. Демонстрирует навыки работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам.	ОР-1.1.1. Обучающийся сможет знать и владеть: - навыками работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам; - навыками работы в информационных современных системах автоматического поиска для получения необходимой информации	Отлично знает и свободно владеет навыками работы с учебной литературой по основным разделам естественнонаучным и математическим дисциплинам навыками работы в информационных современных системах автоматического поиска для получения необходимой информации	Хорошо знает и владеет навыками работы с учебной литературой по основным разделам естественнонаучным и математическим дисциплинам, навыками работы в информационных современных системах автоматического поиска для получения необходимой информации	Достаточно знает и владеет навыками работы с учебной литературой по основным разделам естественнонаучным и математическим дисциплинам, навыками работы в информационных современных системах автоматического поиска для получения необходимой информации	Не знает и не владеет или слабо знает и владеет навыками работы с учебной литературой по основным разделам естественнонаучным и математическим дисциплинам навыками работы в информационных современных системах автоматического поиска для получения необходимой информации

ОПК-2 – Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.	ИОПК-2.2. Проявляет навыки использования языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.	ОР-2.2.1. Обучающийся сможет знать и владеть навыками практического использования знаний в области: - языков программирования, - основных методов разработки программ, - стандартов оформления программной документации.	Хорошо знает и свободно владеет навыками практического использования знаний в области языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.	Достаточно знает и владеет навыками практического использования знаний в области языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.	Владеет общими знаниями и навыками практического использования знаний в области языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.	Не владеет или владеет частично знаниями и навыками практического использования знаний в области языков программирования, основных методов разработки программ, стандартов оформления программной документации.
	ИОПК-2.3. Демонстрирует умение отбора среди существующих математических методов, наиболее подходящих для решения конкретной прикладной задачи.	ОР-2.3.1. Обучающийся сможет: - находить, классифицировать и использовать информационные интернет технологии, webресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых научных и профессиональных знаний	Умеет успешно находить, классифицировать и оптимально использовать информационные интернет технологии, webресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых научных и профессиональных знаний	Умеет находить, классифицировать и использовать информационные интернет технологии, webресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых профессиональных знаний	Частично умеет находить, классифицировать и использовать интернет технологии, webресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых профессиональных знаний	Не умеет находить, классифицировать и использовать информационные интернет технологии, webресурсы, специализированное программное обеспечение для получения новых научных и профессиональных знаний

	ИОПК-2.4. Демонстрирует умение адаптировать существующие математические методы для решения конкретной прикладной задачи.	ОР-2.4.1. Обучающийся сможет адаптировать существующие математические методы для решения конкретной прикладной задачи.	Демонстрирует полное и успешное умение адаптировать существующие математические методы для решения конкретной прикладной задачи	Демонстрирует умение адаптировать существующие математические методы для решения конкретной прикладной задачи	Демонстрирует навыки в основах адаптации существующих математических методов для решения конкретной прикладной задачи	Отсутствие в умении адаптировать существующие математические методы для решения конкретной прикладной задачи
ОПК-4 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ИОПК-4.1. Обладает необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы.	ОР-4.1.1. Обучающийся владеет необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы	Уверенно владеет необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы	Хорошо владеет необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы	Владеет недостаточно необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы	Не владеет необходимыми знаниями в области информационных технологий, в том числе понимает принципы их работы
	ИОПК-4.4. Демонстрирует умение составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований.	ОР-4.4.1. Обучающийся умеет составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований	Сформировано умение составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований	Слабое умение составлять рефераты и библиографии по тематике научных исследований	Отсутствие умений составлять научные обзоры, рефераты и библиографии по тематике научных исследований

ОПК-5 – Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	ИОПК-5.1. Обладает необходимыми знаниями алгоритмов, принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ.	ОР-5.1.1. Обучающийся обладает необходимыми знаниями алгоритмов, принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ.	Обладает необходимыми знаниями алгоритмов, принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ	Обладает хорошими знаниями алгоритмов, принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ	Обладает неполными знаниями алгоритмов, принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ	Не обладает необходимыми знаниями алгоритмов, принципов разработки алгоритмов и компьютерных программ
	ИОПК-5.2. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности.	ОР-5.2.1. Обучающийся обладает необходимыми навыками в разработке алгоритмов и компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности.	Профессионально разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности.	Успешно разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для решения задач профессиональной деятельности.	Владеет навыками в разработке алгоритмов и компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности.	Не владеет навыками в разработке алгоритмов и компьютерных программ для решения задач профессиональной деятельности.

## 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.)
<b>Семестр 1</b>			
<b>Лекционный материал</b>			
1.	<b>Введение</b>	ОР-1.1.1., ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
2.	<b>Структура и принципы функционирования центрального процессора</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
3.	<b>Подсистемы памяти</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
4.	<b>Базовые функциональные элементы ЭВМ</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
5.	<b>Подсистема управления</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
6.	<b>Управление вводом-выводом</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
7.	<b>Система прерываний</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
8.	<b>Периферийные устройства ЭВМ</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
9.	<b>Общая организация ЭВМ</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
<b>Темы практических заданий</b>			
1.	<b>Конструкции языка С++</b>	ОР-2.2.1., ОР-5.2.1	Задание, контрольная работа
2.	<b>Массивы статические и динамические</b>	ОР-2.2.1., ОР-5.2.1	Задание, контрольная работа
3.	<b>Матрицы статические и динамические</b>	ОР-2.2.1., ОР-5.2.1	Задание, контрольная работа
4.	<b>Строки. Массивы строк</b>	ОР-2.2.1., ОР-5.2.1	Задание, контрольная работа
5.	<b>Булев вектор. Булева матрица</b>	ОР-2.2.1., ОР-5.2.1	Задание, контрольная работа

<b>Семестр 2</b>			
<b>Лекционный материал</b>			
1.	<b>Введение</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
2.	<b>Типы ОС. Классификация ОС</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
3.	<b>Общая архитектура ОС</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
4.	<b>Управление процессами</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
5.	<b>Управление памятью</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
6.	<b>Управление файлами</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
7.	<b>Процесс компиляции. Этапы компиляции</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
8.	<b>Задачи архивации</b>	ОР-1.1.1. , ОР-2.3.1., ОР-4.4.1.	Контрольные вопросы в материале Moodle, вопрос теста, вопрос в экзаменационном билете
<b>Темы практических занятий</b>			
1.	<b>Алгоритмы поиска и сортировки</b>	ОР-2.4.1., ОР-4.1.1., ОР-5.1.1.	Задание, контрольная работа
2.	<b>Работа с файлами. Сортировка файлов</b>	ОР-2.4.1., ОР-4.1.1., ОР-5.1.1.	Задание, контрольная работа
3.	<b>Структуры</b>	ОР-2.4.1., ОР-4.1.1., ОР-5.1.1.	Задание, контрольная работа
4.	<b>Стек</b>	ОР-2.4.1., ОР-4.1.1., ОР-5.1.1.	Задание, контрольная работа
5.	<b>Рекурсия</b>	ОР-2.4.1., ОР-4.1.1., ОР-5.1.1.	Задание, контрольная работа
6.	<b>ПОЛИЗ</b>	ОР-2.4.1., ОР-4.1.1., ОР-5.1.1.	Задание, контрольная работа
7.	<b>Список</b>	ОР-2.4.1., ОР-4.1.1., ОР-5.1.1.	Задание, контрольная работа



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

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

Выборочные вопросы теста

#### **Семестр 1:**

Вопрос. Принципы фон Неймана включают: ...

Вопрос. Устройства, входящие в состав центрального процессора: ...

Вопрос. Как называется промежуточный буфер с быстрым доступом, содержащий информацию, которая может быть запрошена с наибольшей вероятностью : ...

Вопрос. Какая память является самой быстрой в компьютере: ...

Вопрос. Преобразование адреса в номер линии, ведущей к требуемой ячейке памяти осуществляет: ...

Вопрос. Вид организации памяти, при котором поиск нужной информации производится не по адресу, а по ее содержанию: ...

Вопрос. Аппаратное подключение периферийного устройства к магистрали производится через: ...

#### **Семестр 2:**

Вопрос. Какие функции выполняет операционная система: ...

Вопрос. По доступу операционные системы классифицируются на: ...

Вопрос. Управление ресурсами не включает решение следующих задач: ...

Вопрос. Виртуальная память - это: ...

Вопрос. Что такое файл: ...

Вопрос. Когда можно обнаружить синтаксические ошибки: ...

Вопрос. Какие цвета входят в цветовую модель RGB: ...

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (вопросы к экзамену, экзаменационные билеты, содержащие комплект экзаменационных вопросов и заданий для экзамена).

Билеты к зачету имеют вид типовых экзаменационных билетов:

#### **Семестр 1**

---

#### **Информатика 1**

##### **Билет № 1**

1. Структура ассоциативной памяти
2. Организация памяти на дисковых устройствах

---

#### **Информатика 1**

##### **Билет № 2**

1. Схема выполнения машинной команды в ЦП
2. Основные принципы фон Неймана

---

## **Информатика 1**

### **Билет № 3**

1. Система прерываний. Основные понятия. Типы прерываний
2. Схема синхронизирующего триггера

**Семестр 2**

## **Информатика 2**

### **Билет № 1**

1. Понятие об операционной системе (ОС). Назначение и функции ОС. Оценки производительности ОС
2. Процессы и потоки. Основные понятия. Создание

---

## **Информатика 2**

### **Билет № 2**

1. Понятие драйвера. Структура. Режимы работы
2. Состав и функции ядра ОС

---

## **Информатика 2**

### **Билет № 3**

1. Логическая организация файловой системы. Структура диска
2. Компиляция. Этап лексического анализа

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов обучения**

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

1. Оценка в баллах выполнения каждого практического задания
2. Проведение контрольных работ
3. Проведение промежуточного тестирования. Тест засчитывается при правильных ответах на не менее 60% вопросов.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

1. Допуск к сдаче теоретического материала получает слушатель, набравший по выполнению практических заданий в сумме не менее 6-ти баллов, что соответствует условной оценке 3. Максимальное количество баллов – 10. Возможно оценивание со знаком «+» и «-».

2. Решение об окончательной оценке принимается при положительном результате ответа на билет безотносительно результатов практики.

2. Окончательная экзаменационная оценка складывается из оценки практики и результатов ответа на билет.

3. При различии в оценках практики и теории:

а) оценка по теории выше или ниже оценки по практике на 2 балла – ставиться средняя оценка;

б) оценка по теории выше оценки по практике на 1 балл. Студенту предлагается ответить на ряд дополнительных вопросов. При отказе или отрицательном ответе окончательная оценка приравнивается к оценке по практике.

в) оценка по теории ниже оценки по практике на 1 балл. Студенту предлагается ответить на ряд дополнительных вопросов. При отказе или отрицательном ответе окончательная оценка приравнивается к оценке по теории.