

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  
« 18 » \_\_\_\_\_ 2022 г.



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

**Введение в цифровую экономику**

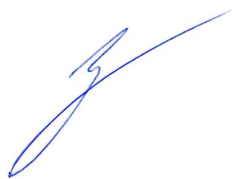
по направлению подготовки

**01.04.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль) подготовки:

**Обработка данных, управление и исследование сложных систем**

ОС составила:  
канд. физ.-мат. наук, МВА, доцент  
доцент кафедры системного анализа  
и математического моделирования



Ж.Н. Зенкова

Рецензент:  
канд. физ.-мат. наук, доцент  
доцент кафедры теории вероятностей и математической статистики

Т.В. Кабанова



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

Протокол от 12.05. 2022г. № 4

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	
			Зачтено	Не зачтено
ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ИОПК-2.1 Использует результаты прикладной математики для освоения, адаптации новых методов решения задач в области своих профессиональных интересов	ОР-2.1.1 Обучающий сможет использовать результаты прикладной математики для освоения, адаптации новых методов решения задач в цифровой экономике	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; успешно применяемые навыки и умения	Фрагментарные знания, частично освоенные навыки и умения
ИПК-4 Способен осуществлять предпроектное обследование объекта управления и разработку проектных решений отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИПК-4.2 Выбирает оптимальные технические решения на основе математической модели для разработки отдельных разделов проекта объекта управления	ОР-4.2.1 Обучающий сможет выбрать оптимальные технические решения на основе математической модели для разработки отдельных разделов проекта объекта управления в цифровой экономике	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; успешно применяемые навыки и умения	Фрагментарные знания, частично освоенные навыки и умения

## 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.	Раздел 1. Экономика.	ОР-2.1.1, ОР-4.2.1	Тесты, задания
2.	Раздел 2. Цифровизация экономики	ОР-2.1.1, ОР-4.2.1	Тесты, задания

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

Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=5475>

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

### Примеры тестовых вопросов:

Производственные системы, обладающие тремя или более степенями подвижности (свободы), построенные на основе сенсоров и искусственного интеллекта, способные воспринимать окружающую среду, контролировать свои действия и адаптироваться к ее изменениям, называются (выберите нужное)

- a. Системы автоматизированного проектирования
- b. Автоматизированные производственные линии
- c. Конвейерные линии
- d. Промышленные роботы

2) Технологии сбора, обработки и хранения структурированных и неструктурированных массивов информации, характеризующихся значительным объемом и быстрой скоростью изменений (в том числе в режиме реального времени), что требует специальных инструментов и методов работы с ними, – это

- a. Большие данные
- b. Искусственный интеллект
- c. Роботизация
- d. Анализ данных
- e. Технологии распределенного реестра

3) Алгоритмы и протоколы децентрализованного хранения и обработки транзакций, структурированных в виде последовательности связанных блоков без возможности их последующего изменения, называются (выберите нужное)

- a. Искусственный интеллект
- b. Технологии распределенного реестра (блокчейн)
- c. Роботизация
- d. Большие данные

4) Система программных и/или аппаратных средств, способная с определенной степенью автономности воспринимать информацию, обучаться и принимать решения на основе анализа больших массивов данных, в том числе имитируя человеческое поведение, называется (выберите нужное)

- a. Большие данные
- b. Роботизация
- c. Нейронные сети
- d. Блокчейн
- e. Искусственный интеллект

### **Расчётное задание.**

#### **Влияние цифровизации на уровень производственных возможностей предприятия (Примерное задание)**

Небольшое предприятие занимается производством сумок и рюкзаков. Производство условно разбито на две стадии: кройка-шитье кожи и сборка изделия. На изготовление одной сумки тратится 1 м<sup>2</sup> кожи, 36 минут кройки-шитья и 30 минут сборки. На изготовление одного рюкзака тратится 1.15 м<sup>2</sup> кожи, 1 час кройки-шитья и 20 минут сборки. Производственные мощности в неделю составляют: 360 часов кройки-шитья и 200 часов сборки в неделю. В наличии имеется 460 м<sup>2</sup> кожи. Удельная прибыль от продажи сумки составляет 50 руб., а от продажи рюкзака – 67 руб.

Задание:

- 1) построить КПВ – кривую производственных возможностей фирмы;
- 2) в каких количествах следует производить каждую модель, чтобы получить максимальную прибыль? Какова эта прибыль? Какие ресурсы останутся недоиспользованными? Какое ограничение больше других сдерживает увеличение прибыли?
- 3) Как могут повлиять цифровые технологии на КПВ предприятия?

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

4.1. Текущий контроль осуществляется с помощью системы тестов и расчётных заданий в системе Moodle, где и формируется итоговая оценка за курс как среднее арифметическое за оценки по всем заданиям и тестам. Оценки ставятся согласно 100-балльной шкале. За тесты оценка формируется автоматически системой Moodle, задания оцениваются преподавателем индивидуально согласно следующим критериям:

До 30 баллов: задание решено неверно, ход решения неверный, пояснений нет, выводы не сделаны;

30-50 баллов: задание решено не полностью, ход решения практически верный, пояснений мало;

50-75 баллов: задание решено, ход решения практически верный, пояснений мало, выводы поверхностны, скупы и не аргументированы;

75-100 баллов: задание решено полностью, включая продвинутую часть, ход решения верный, пояснения подробные, сделаны аргументированные выводы.

Текущий контроль фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр. Для прохождения контрольной точки студент должен набрать не менее 40 баллов.

4.2. Методические материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Зачёт ставится автоматически за работу в семестре на основе балльно-рейтинговой системы, результаты выполнения всех тестов и заданий фиксируются в системе Moodle, где и формируется итоговая оценка за курс как среднее арифметическое за оценки по всем заданиям и тестам. Оценки ставятся согласно 100-балльной шкале. За тесты оценка формируется автоматически системой Moodle, задания оцениваются преподавателем индивидуально (см раздел 4.1).

Если студент набрал 60 баллов и выше, то ставится оценка «зачтено», иначе зачет проводится в виде индивидуального контрольного задания, в рамках которого студент получает индивидуальный набор исходных данных, к которым нужно применить все изученные в течение

семестра методы, по результатам расчётов нужно сделать развёрнутый вывод. Продолжительность работы составляет 2 академических часа.

Результаты зачета определяются как «зачтено», «незачтено».

Не зачтено	Зачтено
<ul style="list-style-type: none"><li>• студент не выполнил задание полностью или сделал его не более чем на 30%, не сделал выводов</li><li>• не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• студент выполнил задание только на 30-100%, выводы достаточно чёткие, аргументированные</li><li>• ответил на два дополнительных вопроса, предложенных преподавателем</li></ul>