**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«13» _____12_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **01.04.02 Прикладная математика и информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Компьютерное моделирование в задачах экологии и техносферной безопасности**
Форма обучения: **заочная**
Кафедра: **Кафедра радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ)**
Курс: **1**
Семестр: **1, 2**
Учебный план набора 2024 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 1 семестр | 2 семестр | Всего | Единицы |
|---|---|---|---|---|
| Лекционные занятия | 2 | 2 | 4 | часов |
| Практические занятия | 3 | 3 | 6 | часов |
| Самостоятельная работа | 47 | 45 | 92 | часов |
| Контрольные работы | 2 | | 2 | часов |
| Подготовка и сдача зачета | | 4 | 4 | часов |
| Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию) | 54 | 54 | 108 | часов |
| | | | 4 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр | Количество |
|---|---|---|
| Контрольные работы | 1 | 1 |
| Зачет | 2 | |

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 13.12.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 80201

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Формирование у магистрантов системы знаний по истории и методологии прикладной математики и информатики.
2. Развитие научного мировоззрения и математического мышления будущих магистров.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение истории развития математики, основных математических открытий, состояния математической науки на разных этапах истории человечества.
2. Изучение особенностей математического мышления, методологии математики, связей математики с другими науками и ее вляния на практическую деятельности людей.
3. Изучение истории развития информатики и компьютерной техники, знакомство с основными этапами и ключевыми фигурами.
4. Знакомство с современными информационными технологиями, обсуждение их влияния на жизнь и деятельность человека.
5. Развитие умения самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, приобретение навыков самостоятельно расширять и углублять своё научное мировоззрение.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (hard skills – HS).
Индекс дисциплины: Б1.О.02.04.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| **Универсальные компетенции** | | |

Согласована на портале № 80201

| | | |
|---|---|---|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Знает методики сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации для решения поставленных задач, а также методы системного анализа | Знает основы современной научной методологии, источники и методики сбора научной информации, методы системного анализа, современные компьютерные технологии |
| | УК-1.2. Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации, осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников | Умеет применять основы современной научной методологии, использовать источники и методики сбора научной информации, методы системного анализа, современные компьютерные технологии для решения научных и практических задач |
| | УК-1.3. Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; способен генерировать различные варианты решения поставленных задач | Владеет основами методологии научного познания, методами прикладной математики и информатики, современными компьютерными технологиями |
| **Общепрофессиональные компетенции** | | |
| ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики | ОПК-1.1. Знает основы фундаментальной и прикладной математики, основы вычислительной техники и программирования | Знает особенности методологии прикладной математики и информатики, исторические аспекты её формирования, историю развития отчественной и зарубежной математики и информатики |
| | ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных знаний, методов математического анализа и моделирования | Умеет решать профессиональные задачи с применением методов прикладной математики, информатики, современных компьютерных технологий |
| | ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического исследования объектов профессиональной деятельности | Владеет навыками применения математических методов и современных информационных технологий при решении научных и практических задач |
| **Профессиональные компетенции** | | |
| - | - | - |

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся**

Согласована на портале № 80201

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 108 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | Всего часов | Семестры | |
|---|---|---|---|
| | | 1 семестр | 2 семестр |
| **Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 12 | 7 | 5 |
| Лекционные занятия | 4 | 2 | 2 |
| Практические занятия | 6 | 3 | 3 |
| Контрольные работы | 2 | 2 | |
| **Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего** | 92 | 47 | 45 |
| Подготовка к контрольной работе | 10 | 10 | |
| Подготовка к тестированию | 22 | 12 | 10 |
| Написание реферата | 25 | 15 | 10 |
| Подготовка к выступлению (докладу) | 20 | 10 | 10 |
| Подготовка к зачету | 15 | | 15 |
| **Подготовка и сдача зачета** | 4 | | 4 |
| **Общая трудоемкость (в часах)** | 108 | 54 | 54 |
| **Общая трудоемкость (в з.е.)** | 4 | 2 | 2 |

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины | Лек. зан., ч | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без зачета) | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | | | |
| 1 История и методология прикладной математики | 2 | 3 | 47 | 54 | ОПК-1, УК-1 |
| Итого за семестр | 2 | 3 | 47 | 52 | |
| **2 семестр** | | | | | |
| 2 История и методология информатики | 2 | 3 | 45 | 50 | ОПК-1, УК-1 |
| Итого за семестр | 2 | 3 | 45 | 50 | |
| Итого | 4 | 6 | 92 | 102 | |

### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) | Трудоемкость (лекционные занятия), ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | |

Согласована на портале № 80201

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 История и методология прикладной математики | История математики. Философия и методология математики. Прикладная математика: технологии применения | 2 | ОПК-1, УК-1 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 2 | |
| **2 семестр** | | | |
| 2 История и методология информатики | Информатика как научная дисциплина. История информатики. Методология информатики. Развитие компьютерной техники и информационных технологий. Современные информационные технологии | 2 | ОПК-1 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 2 | |
| Итого | | 4 | |

### 5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.
Таблица 5.3 – Контрольные работы

| № п.п. | Виды контрольных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | |
| 1 | Контрольная работа с автоматизированной проверкой | 2 | ОПК-1, УК-1 |
| Итого за семестр | | 2 | |
| Итого | | 2 | |

### 5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

### 5.5. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.5.
Таблица 5.5. – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | |
| 1 История и методология прикладной математики | Понятие и структура методологии научного познания. Методы чувственного и эмпирического познания | 3 | ОПК-1, УК-1 |
| | Итого | 3 | |
| Итого за семестр | | 3 | |
| **2 семестр** | | | |
| 2 История и методология информатики | Теоретический уровень научного познания и его методы. Метатеоретический уровень научного познания | 3 | ОПК-1, УК-1 |
| | Итого | 3 | |

Согласована на портале № 80201

| | | |
|---|---|---|
| Итого за семестр | 3 | |
| Итого | 6 | |

### 5.6. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

### 5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины | Виды самостоятельной работы | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| **1 семестр** | | | | |
| 1 История и методология прикладной математики | Подготовка к контрольной работе | 10 | ОПК-1, УК-1 | Контрольная работа |
| | Подготовка к тестированию | 12 | ОПК-1, УК-1 | Тестирование |
| | Написание реферата | 15 | ОПК-1, УК-1 | Реферат |
| | Подготовка к выступлению (докладу) | 10 | ОПК-1, УК-1 | Выступление (доклад) на занятии |
| | Итого | 47 | | |
| Итого за семестр | | 47 | | |
| **2 семестр** | | | | |
| 2 История и методология информатики | Подготовка к зачету | 15 | ОПК-1, УК-1 | Зачёт |
| | Подготовка к тестированию | 10 | ОПК-1, УК-1 | Тестирование |
| | Написание реферата | 10 | ОПК-1, УК-1 | Реферат |
| | Подготовка к выступлению (докладу) | 10 | ОПК-1, УК-1 | Выступление (доклад) на занятии |
| | Итого | 45 | | |
| Итого за семестр | | 45 | | |
| | Подготовка и сдача зачета | 4 | | Зачет |
| Итого | | 96 | | |

### 5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности | | | Формы контроля |
|---|---|---|---|---|
| | Лек. зан. | Прак. зан. | Сам. раб. | |
| ОПК-1 | + | + | + | Выступление (доклад) на занятии, Зачёт, Контрольная работа, Реферат, Тестирование |

Согласована на портале № 80201

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| УК-1 | + | + | + | Выступление (доклад) на занятии, Зачёт, Контрольная работа, Реферат, Тестирование |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Воронов, М. В. Прикладная математика: технологии применения : учебное пособие для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, Е. Г. Суздалов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 376 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/514063.

2. Канке, В. А. История, философия и методология техники и информатики : учебник для вузов / В. А. Канке. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 409 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/532017.

3. Павлов, Е. А. Краткая история математики : учебное пособие для вузов / Е. А. Павлов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 80 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/195516.

4. Радул, Д. Н. История и философия науки: философия математики : учебное пособие для вузов / Д. Н. Радул. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 385 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/514573 .

### 7.2. Дополнительная литература

1. Вечтомов, Е. М. Философия математики : учебное пособие для вузов / Е. М. Вечтомов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 306 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/515339.

2. Николаева, Е. А. История информатики : учебное пособие / Е. А. Николаева, В. В. Мешечкин, М. В. Косенкова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 112 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58338.

3. Николаева, Е. А. История математики от древнейших времен до XVIII века : учебное пособие / Е. А. Николаева. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 112 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/44376.

### 7.3. Учебно-методические пособия

#### 7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Философские проблемы науки и техники : учебно-методическое пособие / В. В. Фортунатов, О. А. Билан, Н. М. Сидоров, Л. В. Мурейко ; под редакцией В. В. Фортунатова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 74 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/111756.

2. Садикова, О. Г. Логика и методология науки : учебно-методическое пособие / О. Г. Садикова. — Москва : РУТ (МИИТ), 2019 — Часть 2 — 2019. — 32 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/175730.

3. Философия науки : учебно-методическое пособие / О. Ф. Гаврилов, Е. О. Гаврилов, Т. И. Грицкевич [и др.]. — Кемерово : КемГУ, 2021. — 175 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/241874.

#### 7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

Согласована на портале № 80201

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

### 7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

## 8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

### 8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий

Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы; 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 419/1 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Информационный стенд;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

### 8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### 8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Согласована на портале № 80201

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## 9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

### 9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины | Формируемые компетенции | Формы контроля | Оценочные материалы (ОМ) |
|---|---|---|---|
| 1 История и методология прикладной математики | ОПК-1, УК-1 | Выступление (доклад) на занятии | Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии |
| | | Контрольная работа | Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ |
| | | Реферат | Примерный перечень тем для рефератов |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 2 История и методология информатики | ОПК-1, УК-1 | Выступление (доклад) на занятии | Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии |
| | | Зачёт | Перечень вопросов для зачета |
| | | Реферат | Примерный перечень тем для рефератов |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Согласована на портале № 80201

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения | | |
|---|---|---|---|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| 2 (неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов | отсутствие знаний или фрагментарные знания | отсутствие умений или частично освоенное умение | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков |
| 3 (удовлетворительно) | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков |
| 4 (хорошо) | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |
| 5 (отлично) | ≥ 90% от максимальной суммы баллов | сформированные систематические знания | сформированное умение | успешное и систематическое применение навыков |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка | Формулировка требований к степени компетенции |
|---|---|
| 2 (неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале<br>или<br>Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3 (удовлетворительно) | Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях. |
| 4 (хорошо) | Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения. |
| 5 (отлично) | Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины. |

**9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий**

Согласована на портале № 80201

1. Укажите имя математика автора первой классификации линейных и квадратных уравнений
   а) Аль-Хорезми
   б) Р. Декарт
   в) Евклид
   г) Бхаскара
   д) Кирик Новгородец
2. Укажите название знаменитого учебника по математике Л.Ф. Магницкого
   а) «Математика»
   б) «Начала»
   в) «Книга абака»
   г) «Наставления»
   д) «Арифметика»
3. Что означает в переводе с древнееврейского языка слово «абак»?
   а) счет
   б) песок
   в) таблица
   г) сложение
   д) основание
4. Укажите автора работы «Рассуждение о методе, позволяющем направлять свой разум и отыскивать истину в науках»
   а) Ф. Виет
   б) Р. Декарт
   в) И. Ньютон
   г) П. Ферма
   д) Л. Пачоли
5. Кто из древнегреческих математиков основал Школу натурфилософии?
   а) Архимед
   б) Евклид
   в) Пифагор
   г) Фалес
   д) Евдокс
6. Каковы причины отставания отечественной вычислительной техники в прошлом веке?
   а) отставание отечественной науки
   б) ошибочная техническая политика
   в) недооценка роли и значения информационных технологий на правительственном уровне
   г) слабое финансирование компьютерной отрасли
7. Для какого поколения вычислительных машин потребовалась специальность «оператор ЭВМ»?
   а) первого
   б) третьего
   в) второго
   г) четвертого
8. Как называлась первая ЭВМ в нашей стране?
   а) Стрела
   б) БЭСМ
   в) МЭСМ
   г) IBM PC
9. Кто стал создателем первой в мире ЭВМ?
   а) Дж. фон Нейман
   б) Дж. Атанасов
   в) Дж.Моучли
   г) С.А.Лебедев
   д) Ч.Бэббидж
   е) В.М.Глушков
10. Кем были разработаны основные принципы цифровых вычислительных машин были

Согласована на портале № 80201

разработаны?
а) Блезом Паскалем
б) Готфридом Вильгельмом Лейбницем
в) Джоном фон Нейманом
г) Чарльзом Беббиджем

### 9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Возникновение первых математических понятий
2. Математики Греции
3. Пифагор
4. «Начала» Евклида
5. Творчество Архимеда
6. Математика Востока
7. Математика в Европе
8. Математика и астрономия
9. Изобретение логарифмов
10. Формирование математики переменных величин
11. Творчество Ньютона и Лейбница
12. Математика в России
13. Творчество Ж. Фурье, О. Коши, К. Гаусса, Ан. Пуанкаре
14. Достижения российской академии наук и российских ученых: П.Л. Чебышева, А.А. Маркова, А.М. Ляпунова
15. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений
16. Решение задач линейной алгебры
17. Интерполирование
18. Численное дифференцирование и интегрирование
19. Равномерные и среднеквадратичные приближения функций
20. Численное интегрирование обыкновенных дифференциальных уравнений
21. Выдающиеся ученые – А.Н. Тихонов, А.А.Самарский
22. Математические модели
23. Модели Солнечной системы
24. Модели механики сплошной среды
25. Простейшие модели в биологии
26. Доэлектронная история вычислительной техники
27. Системы счисления
28. Абак и счеты
29. Логарифмическая линейка
30. Арифмометр
31. Вычислительные машины
32. Бэббиджа (программное управление)
33. Алгебра Буля
34. Табулятор Холлерита, счетно-перфорационные машины
35. Электромеханические и релейные машины
36. К. Цузе, проект MARK-1 Айкена
37. Аналоговые вычислительные машины
38. Первые компьютеры
39. ENIAC, EDSAC, МЭСМ, М-1

### 9.1.3. Примерный перечень тем для выступления (доклада) на занятии

1. Слабый и сильный тезис об искусственном интеллекте
2. Проблема визуализации в информатике
3. Информатика и виртуальные миры
4. Фрактальная компьютерная графика
5. Интернет и глобализм
6. Характерные черты информационного общества

### 9.1.4. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

Согласована на портале № 80201

1. Что является элементной базой компьютеров третьего поколения?
   а) транзистор
   б) ИС
   в) БИС
   г) электронная лампа
2. Что применил Жозеф Жаккар в своей ткацкой машине для ввода информации?
   а) магнитные ленты
   б) перфокарты
   в) перфоленты
   г) магнитные накопители
3. Когда появились языки высокого уровня?
   а) в первой половине XX века
   б) в 1946 году
   в) в 1951 году
   г) во второй половине XX века
4. Какой ученый предложил концепцию хранимой программы?
   а) К. Шеннон
   б) Д. Нейман
   в) А. Тьюринг
   г) Д. Буль
5. Кто впервые в мире предложил двоичную систему счисления?
   а) Чарльз Беббидж
   б) Блез Паскаль
   в) Джордж Буль
   г) Готфрид Вильгельм Лейбниц

### 9.1.5. Примерный перечень тем для рефератов

1. Информатика как семейство родственных дисциплин
2. Природа информации
3. Информатика и теория алгоритмов
4. Этапы программирования, их проблемные аспекты
5. Машинные и формальные языки
6. Информационные технологии и проблемы образования
7. История развития компьютерной техники
8. История развития информатики
9. История развития математики

## 9.2. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

– чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их

Согласована на портале № 80201

значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

### 9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов | Формы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|---|
| С нарушениями слуха | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка |
| С нарушениями зрения | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы | Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

### 9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

– в печатной форме;

– в печатной форме с увеличенным шрифтом;

– в форме электронного документа;

– методом чтения ассистентом задания вслух;

– предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

– письменно на бумаге;

– набор ответов на компьютере;

– набор ответов с использованием услуг ассистента;

– представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

Согласована на портале № 80201

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 80201

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РЭТЭМ
протокол № 85 от «27» 11 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО:**

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|---|---|---|
| Заведующий выпускающей каф. РЭТЭМ | В.И. Туев | Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8 |
| Заведующий обеспечивающей каф. РЭТЭМ | В.И. Туев | Согласовано, a755e75e-6728-43c8-b7c9-755f5cd688d8 |
| Начальник учебного управления | И.А. Лариошина | Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73 |

**ЭКСПЕРТЫ:**

| | | |
|---|---|---|
| Доцент, каф. РЭТЭМ | Н.Н. Несмелова | Согласовано, eebb9cff-fbf0-4a31-a395-8ca66c97e745 |
| Старший преподаватель, каф. РЭТЭМ | А.Ю. Хомяков | Согласовано, a895711e-560a-4ef0-b416-953f14417f70 |

**РАЗРАБОТАНО:**

| | | |
|---|---|---|
| Доцент, каф. РЭТЭМ | Н.Н. Несмелова | Разработано, eebb9cff-fbf0-4a31-a395-8ca66c97e745 |

Согласована на портале № 80201