

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 учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Системы автоматизированного проектирования**

Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**

Факультет: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**

Кафедра: **Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании (КСУП)**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности                             | 2 семестр |    | Всего Единицы |
|---|-----------|----|---------------|
| Лабораторные занятия                                  | 8         | 8  | часов         |
| Самостоятельная работа                                | 52        | 52 | часов         |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 4         | 4  | часов         |
| Контрольные работы                                    | 4         | 4  | часов         |
| Подготовка и сдача зачета                             | 4         | 4  | часов         |
| Общая трудоемкость                                    | 72        | 72 | часов         |
| (включая промежуточную аттестацию)                    |           | 2  | з.е.          |

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

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Подготовка выпускников к использованию основных приемов для обработки и представления экспериментальных данных.
2. Использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий.
3. Обрабатывать результаты по заданным методикам с применением современных информационных технологий.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Изучения методов поиска информации в сети Интернет.
2. Знакомство с некоторыми(заданными) методиками систематизации и формализации экспериментальных данных.
3. Совершенствования навыков работы с компьютером.
4. Учитывать современные тенденции в развитии вычислительной техники и информационных технологий в профессиональной деятельности.
5. Освоить методики формализации экспериментальных данных.
6. Научиться конвертировать файлы в форматы которые можно представить в виде БД.
7. Научиться производить "сквозную" нумерацию рисунков и литературы по тексту отчета.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).

Индекс дисциплины: Б1.О.05.03.

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 |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Универсальные компетенции</b>        |                                   |   |
| -                                       | -                                 | -   |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b> |                                   |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| 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 | ОПК-2.1. Знает основы информационных технологий и программирования и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав   | Студент Знает основы информационных технологий и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав.   |
|  | ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор                     | Умеет выбирать современные программные средства для оформления результатов поиска и расчета   |
|  | ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности                                       | Студент Владеет современными информационными технологиями(поиском в сети интернет) и программными средствами(т.е. офисными программами), при оформлении и решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием  | ОПК-6.1. Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием  | Знает как читать техническое задание на лабораторную работу   |
|  | ОПК-6.2. Умеет анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ-сферы организации, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием | Умеет анализировать цели Лабораторных работ, и использовать ИТ-ресурсы организации(кафедры)   |
|  | ОПК-6.2. Владеет навыками разработки технических заданий различного уровня   | Овладеть навыками разработки технических заданий на Лабораторную работу   |
| <b>Профессиональные компетенции</b>  |  |   |
| -  | -  | -   |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 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  |
|---|-------------|-----------|
|   |             | 2 семестр |
| <b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>   | 16          | 16        |
| Лабораторные занятия  | 8           | 8         |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя   | 4           | 4         |
| Контрольные работы  | 4           | 4         |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b> | 52          | 52        |
| Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины  | 8           | 8         |
| Подготовка к контрольной работе   | 12          | 12        |
| Написание отчета по лабораторной работе   | 10          | 10        |
| Подготовка к лабораторной работе  | 22          | 22        |
| <b>Подготовка и сдача зачета</b>  | 4           | 4         |
| <b>Общая трудоемкость (в часах)</b>   | 72          | 72        |
| <b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>  | 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   | Лаб. раб. | Контр. раб. | СРП, ч. | Сам. раб., ч | Всего часов (без промежуточной аттестации) | Формируемые компетенции |
|--|-----------|-------------|---------|--------------|--|-------------------------|
| <b>2 семестр</b>   |           |             |         |              |  |                         |
| 1 Введение в курс «Компьютерные технологии»  | -         | 4           | 1       | 6            | 11   | ОПК-2, ОПК-6            |
| 2 Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки   | 4         |             | 1       | 26           | 31   | ОПК-2, ОПК-6            |
| 3 Компьютерные технологии в теоретических исследованиях  | -         |             | 1       | 4            | 5  | ОПК-2, ОПК-6            |
| 4 Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований | 4         |             | 1       | 16           | 21   | ОПК-2, ОПК-6            |
| Итого за семестр   | 8         | 4           | 4       | 52           | 68   |                         |
| Итого  | 8         | 4           | 4       | 52           | 68   |                         |

##### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.  
Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

| Названия разделов (тем) дисциплины   | Содержание разделов (тем) дисциплины   | СРП, ч | Формируемые компетенции |
|--|--|--------|-------------------------|
| <b>2 семестр</b>   |  |        |                         |
| 1 Введение в курс «Компьютерные технологии»  | Компьютерные технологии. Основные понятия, Наука как объект компьютеризации.   | 1      | ОПК-2                   |
|  | Итого  | 1      |                         |
| 2 Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки   | Виды научно-технической информации и ее обработка, Основные сведения об Интернете, Работа с основными веб-браузерами, Поиск в Гугл, Поиск в Яндекс, Основы работы с СУБД Access, Система оптического распознавания FineReader (FR), Автоматизированный перевод в системе Promt, Автоматизированный перевод в Google Translate. | 1      | ОПК-2                   |
|  | Итого  | 1      |                         |
| 3 Компьютерные технологии в теоретических исследованиях  | Состав и методы теоретических исследований, Компьютерная поддержка теоретических исследований.   | 1      | ОПК-2                   |
|  | Итого  | 1      |                         |
| 4 Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований | Задачи и состав экспериментальных исследований, Содержание этапа обработки результатов научных исследований, Табличный процессор Excel в научных исследованиях, Система MathCAD в научных исследованиях,   | 1      | ОПК-2                   |
|  | Итого  | 1      |                         |
| Итого за семестр   |  | 4      |                         |
| 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 |
|------------------|---|-----------------|-------------------------|
| <b>2 семестр</b> |   |                 |                         |
| 1                | Контрольная работа с автоматизированной проверкой | 2               | ОПК-2                   |
| 2                | Контрольная работа с автоматизированной проверкой | 2               | ОПК-2, ОПК-6            |
| Итого за семестр |   | 4               |                         |
| Итого            |   | 4               |                         |

### 5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.  
Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------|
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------|

| <b>2 семестр</b>   |   |   |              |
|--|---|---|--------------|
| 2 Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки   | Моделирование и обработка научных данных    | 4 | ОПК-2, ОПК-6 |
|  | Итого                                       | 4 |              |
| 4 Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований | Сбор и предварительная обработка информации | 4 | ОПК-2        |
|  | Итого                                       | 4 |              |
| Итого за семестр   |   | 8 |              |
| Итого  |   | 8 |              |

### **5.5. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)**

Не предусмотрено учебным планом

### **5.6. Самостоятельная работа**

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины                                   | Виды самостоятельной работы  | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля               |
|--|--|-----------------|-------------------------|------------------------------|
| <b>2 семестр</b>   |  |                 |                         |                              |
| 1 Введение в курс «Компьютерные технологии»                          | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 2               | ОПК-2, ОПК-6            | Зачёт, Тестирование          |
|  | Подготовка к контрольной работе  | 4               | ОПК-2, ОПК-6            | Контрольная работа           |
|  | Итого  | 6               |                         |                              |
| 2 Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 2               | ОПК-2, ОПК-6            | Зачёт, Тестирование          |
|  | Написание отчета по лабораторной работе                                | 4               | ОПК-2, ОПК-6            | Отчет по лабораторной работе |
|  | Подготовка к контрольной работе  | 4               | ОПК-2, ОПК-6            | Контрольная работа           |
|  | Подготовка к лабораторной работе                                       | 16              | ОПК-2, ОПК-6            | Лабораторная работа          |
|  | Итого  | 26              |                         |                              |
| 3 Компьютерные технологии в теоретических исследованиях              | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 2               | ОПК-2                   | Зачёт, Тестирование          |
|  | Подготовка к контрольной работе  | 2               | ОПК-2, ОПК-6            | Контрольная работа           |
|  | Итого  | 4               |                         |                              |

|  |  |    |              |                              |
|--|--|----|--------------|------------------------------|
| 4 Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований | Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины | 2  | ОПК-2        | Зачёт, Тестирование          |
|  | Подготовка к лабораторной работе                                       | 6  | ОПК-2        | Лабораторная работа          |
|  | Написание отчета по лабораторной работе                                | 6  | ОПК-2        | Отчет по лабораторной работе |
|  | Подготовка к контрольной работе  | 2  | ОПК-2, ОПК-6 | Контрольная работа           |
|  | Итого  | 16 |              |                              |
| Итого за семестр   |  | 52 |              |                              |
|  | Подготовка и сдача зачета  | 4  |              | Зачет                        |
| Итого  |  | 56 |              |                              |

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности |            |     |           | Формы контроля   |
|-------------------------|---------------------------|------------|-----|-----------|--|
|                         | Лаб. раб.                 | Конт. Раб. | СРП | Сам. раб. |  |
| ОПК-2                   | +                         | +          | +   | +         | Зачёт, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование |
| ОПК-6                   | +                         | +          |     | +         | Зачёт, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование |

### 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 7.1. Основная литература

1. Изюмов А. А. Компьютерные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Изюмов А. А., Коцубинский В. П. - Томск: Эль Контент, 2012. - 149 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library>.

#### 7.2. Дополнительная литература

1. Коцубинский В.П., Изюмов, А. А. Компьютерные технологии в науке и технике : учебно-методическое пособие — Москва : ТУСУР, 2011. — 150 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/11669>.

2. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/468634>.

3. Информационные технологии в специальном образовании : учебное пособие / составитель Т. Н. Семенова. — Чебоксары : ЧГПУ им. И. Я. Яковлева, 2019. — 170 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159364>.

### **7.3. Учебно-методические пособия**

#### **7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Коцубинский В. П., Изюмов А.А. Информационные технологии. Лабораторный практикум. Часть 1. / Учебно методическое пособие– Томск: ТУСУР, каф. КСУП, 2015, 15 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: [https://kcup.tusur.ru/index.php?module=mod\\_methodic&command=view&id=264](https://kcup.tusur.ru/index.php?module=mod_methodic&command=view&id=264).

2. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Информационные технологии. Лабораторный практикум.»: Для направления подготовки «Информатика и вычислительная техника» / В. П. Коцубинский, А. А. Изюмов - 2014. 16 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/4528>.

3. Изюмов А. А. Компьютерные технологии в науке и образовании. Методические указания по организации самостоятельной работы: Методические указания / Изюмов А. А., Коцубинский В. П. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 22 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library>.

#### **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:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

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

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### **7.4. Иное учебно-методическое обеспечение**

1. Изюмов А. А., Коцубинский В.П. Компьютерные технологии в науке и технике [Электронный ресурс]: электронный курс / А.А. Изюмов, В.П. Коцубинский. — Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. (доступ из личного кабинета студента) .

### **7.5. 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>.

2. Информационный портал кафедры КСУП ТУСУР: <https://kcup.tusur.ru>.

## **8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:



- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

## **8.2. 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.

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

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 Введение в курс «Компьютерные технологии»  | ОПК-2, ОПК-6            | Зачёт                        | Перечень вопросов для зачета                                    |
|  |                         | Контрольная работа           | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
|  |                         | Тестирование                 | Примерный перечень тестовых заданий                             |
| 2 Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки   | ОПК-2, ОПК-6            | Зачёт                        | Перечень вопросов для зачета                                    |
|  |                         | Контрольная работа           | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
|  |                         | Лабораторная работа          | Темы лабораторных работ   |
|  |                         | Тестирование                 | Примерный перечень тестовых заданий                             |
|  |                         | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ   |
| 3 Компьютерные технологии в теоретических исследованиях  | ОПК-2, ОПК-6            | Зачёт                        | Перечень вопросов для зачета                                    |
|  |                         | Контрольная работа           | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
|  |                         | Тестирование                 | Примерный перечень тестовых заданий                             |
| 4 Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований | ОПК-2, ОПК-6            | Зачёт                        | Перечень вопросов для зачета                                    |
|  |                         | Контрольная работа           | Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы |
|  |                         | Лабораторная работа          | Темы лабораторных работ   |
|  |                         | Тестирование                 | Примерный перечень тестовых заданий                             |
|  |                         | Отчет по лабораторной работе | Темы лабораторных работ   |

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

| Оценка | Баллы за ОМ | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения |       |         |
|--------|-------------|---|-------|---------|
|        |             | знать   | уметь | владеть |
|        |             |   |       |         |

|                            |  |   |   |  |
|----------------------------|--|---|---|--|
| 2<br>(неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов         | отсутствие знаний или фрагментарные знания              | отсутствие умений или частично освоенное умение             | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков              |
| 3<br>(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<br>(неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или<br>Знать на уровне <b>ориентирования</b> , 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<br>(удовлетворительно)   | Знать и уметь на <b>репродуктивном</b> уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.   |
| 4 (хорошо)                 | Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> 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 <b>системном</b> 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

1. Первичные документы — это:
  - а) книги;
  - б) журналы;

- в) библиографические указатели;
  - г) посты в блогах.
2. Степень автоматизации чего увеличивает использование компьютерных технологий?
    - а) научных исследований;
    - б) машиностроения;
    - в) усвоения учебных материалов;
    - г) ввода информации.
  3. Какие документы НЕ относятся к научным по способу представления ?
    - а) текстовые;
    - б) графические;
    - в) аудиовизуальные;
    - г) лексикографические.
  4. Информационно-логические системы используют элементы:
    - а) опросных систем;
    - б) экспертных систем;
    - в) авторитетных систем;
    - г) искусственного интеллекта.
  5. ... — всемирная корпоративно управляемая совокупность объединённых компьютерных сетей, построенная на использовании протокола IP и маршрутизации пакетов данных.
    - а) Интранет;
    - б) Инфранет;
    - в) Интернет;
    - г) Эзернет.
  6. Аббревиатура WWW расшифровывается как:
    - а) World Wide Web;
    - б) Word Wild Web;
    - в) World Wise Whip;
    - г) World Wise Web.
  7. Чаще всего локальные сети построены на технологиях:
    - а) GPS;
    - б) GPRS;
    - в) Ethernet ;
    - г) Wi-Fi.
  8. Выберите программы для доступа в интернет:
    - а) Ebay;
    - б) Амазон;
    - в) Topico;
    - г) Android.
  9. Для поиска в кэше Гугла используется запрос:
    - а) define:cache;
    - б) define:cashe;
    - в) cash:адрес;
    - г) cache:адрес;
    - д) cashe:адрес.
  10. Какие запросы приведут к одинаковой выдаче при использовании Гугла?
    - а) [Владимир ПУТИН];
    - б) [vladimir putin];
    - в) [Владимир Путин];
    - г) [Дмитрий Медведев].
  11. ЭВМ, управляющая адресацией информации - ...
    - а) роутер(рутер);
    - б) маршрутизатор;
    - в) сервер;
    - г) прокси-сервер.
  12. Правильный IPv4 адрес:
    - а) 255.255.256.255.
    - б) 1.0.0.0;

- в) 195.168.255.14;  
г) fe80:0:0:0:200:f8ff:fe21:67cf
13. Что используется для определения местонахождения ресурсов в Интернете?  
а) единообразные идентификаторы ресурсов;  
б) единообразные ярлыки ресурсов;  
в) единообразные локаторы ресурсов;  
г) единообразные ссылки ресурсов
14. Что НЕ относится к поисковым системам?:  
а) Google;  
б) Yahoo;  
в) Wildberries;  
г) Rambler
15. Для поиска, изменения и добавления данных к базам данных используются:  
а) системы изменения баз данных (СИБД);  
б) системы автоматизированной обработки баз данных (САОБД);  
в) системы машинного управления базами данных (СМУБД);  
г) системы управления базами данных (СУБД).
16. ЛВС (расшифруйте аббревиатуру в контексте информационных технологий) - это:  
а) линейные волны связи;  
б) локальные вычислительные связки;  
в) локальные вычислительные сети;  
г) локальные вышки связи.
17. Выберите фактор, повышающий эффективность работ в науке и образовании при применении компьютерных технологий:  
а) Упрощение и ускорение процессов обработки, передачи, представления и хранения информации;  
б) Ускорение появления новых моделей ЭВМ;  
в) Увеличение пропускной способности каналов связи;  
г) Использование в научных разработках специально подготовленных кадров.
18. Наука – это сфера деятельности, направленная на ...  
а) получение максимальной прибыли;  
б) получение максимального количества работающих технических прототипов;  
в) получение новых знаний;  
г) обогащение человеческой культуры.
19. К стандартным топологиям сетей относятся:  
а) куст;  
б) лес;  
в) дерево;  
г) солнце.
20. Практически компьютерные технологии реализуются применением программно-технических комплексов состоящих из:  
а) персональных компьютеров;  
б) тонких клиентов;  
в) рабочих станций;  
г) дата-центров.

### 9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Как называется совокупность знаний о способах и средствах проведения производственных процессов, под которыми следует обобщенно понимать выполняемую работу? а) технология; б) наука; в) патент; г) промышленность.
2. Что является важнейшим ресурсом в производственных процессах в контексте информационных технологий? а) информация; б) управление; в) оборудование; г) рабочая сила.
3. Помогает ли в производственных процессах информационные технологии? а) да, являются основным фактором повышения эффективности; б) да, оказывают незначительное влияние на эффективность; в) да, если напрямую связаны с производством; г) нет, никакого влияния не оказывают.

4. Частью каких технологий являются компьютерные? а) политических; б) информационных; в) электротехнических; г) системотехнических.
5. Что с помощью ЭВМ обеспечивают компьютерные технологии?: а) сбор информации; б) генерацию информации; в) обработку информации; г) графическую интерпретацию информации
6. Основу современных информационных технологий составляют следующие технологические достижения: а) увеличение производительности ЭВМ; б) возможность хранения информации на машинных носителях; в) изобретение оптоволоконной технологии передачи данных; г) автоматизация обработки информации с помощью компьютера.
7. Влияет ли на развитие информационных технологий развитие средств связи? а) является одной из основ развития; б) оказывает опосредованное влияние; в) не оказывает никакого влияния; г) влияние сильно преувеличено.
8. Применением каких комплексов реализуются информационные технологии? а) аппаратно-информационных; б) технико-внедренческих; в) программно-технических; г) нанотехнологических.
9. Из чего состоят программно-технические комплексы? а) персональных компьютеров; б) тонких клиентов; в) рабочих станций; г) дата-центров.
10. Степень автоматизации чего увеличивает использование информационных технологий увеличивает? а) научных исследований; б) машиностроения; в) учебных процессов; г) станкостроения.
11. Сколько факторов повышающих уровень эффективности работ в науке и образовании? а) 1; б) 5; в) 3; г) 4

### **9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы**

по курсу Информационные технологии

1. К чему обычно стремятся при разработке программы исследований? а) меньшему объему и трудоемкости работ без потери точности и достоверности результатов; б) меньшему объему и трудоемкости работ с потерей точности результатов, если в критических точках результат исследования совпадает с гипотезой; в) максимально полному объему экспериментального исследования, охватывающему все аспекты исследуемой предметной области.
2. Что является основным методом в научном эксперименте? а) метод проекции; б) метод моделирования; в) метод прогнозирования; г) метод абстракции.
3. Как соотносится в теории Клода Шеннона количество информации применительно к её объемам? а) доступно измерению; б) недоступно измерению; в) является мерой абсолютного познания; г) не влияет на информационную энтропию.
4. Является ли эффективным методом вычислительный эксперимент? а) нет, мысленный эффективнее; б) одинаков по эффективности с мысленным; в) метод мозгового штурма несколько эффективнее; г) да, является.
5. Что в себя может включать обработка числовых данных? а) выявление грубых измерений; б) анализ систематических и случайных погрешностей; в) замену выпадающих данных, данными, подтверждающими теорию; г) графическую обработку результатов измерений.
6. Какие методы используются при выводе эмпирических зависимостей? а) средних квадратов; б) регрессионный анализ; в) метод ассоциации; г) методы аппроксимации.
7. Какие действия позволяет выполнять Excel в части расчетов? а) решение систем дифференциальных уравнений; б) обработку векторных и матричных массивов информации; в) операции с комплексными числами; г) не предназначен для вычислений.
8. Для определения стандартного отклонения в Excel используется функция: а) СТДОТКЛ; б) СТАНДОТКЛОН; в) СТАНДОТКЛ; г) СТО.
9. Для вычисления коэффициента корреляции между двумя переменными в Excel используется функция: а) КОРРЕЛ; б) КОРЕЛ; в) КОР; г) КОРЕЛЯЦИЯ.
10. Составными частями системы MathCAD HE являются: а) текстовый редактор; б) вычислитель; в) интегрированная среда разработки; г) графический процессор.

### **9.1.4. Темы лабораторных работ**

1. Моделирование и обработка научных данных

## 2. Сбор и предварительная обработка информации

### 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 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 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:**

- 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.



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры КСУП  
протокол № 2 от «29» 10 2020 г.

### СОГЛАСОВАНО:

| Должность                           | Инициалы, фамилия | Подпись  |
|-------------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. КСУП    | Ю.А. Шурыгин      | Согласовано,<br>86bee96a-108e-4833-<br>aead-5229de651610 |
| Заведующий обеспечивающей каф. КСУП | Ю.А. Шурыгин      | Согласовано,<br>86bee96a-108e-4833-<br>aead-5229de651610 |
| Декан ФДО                           | И.П. Черкашина    | Согласовано,<br>4580bdea-d7a1-4d22-<br>bda1-21376d739cfc |

### ЭКСПЕРТЫ:

|                   |                 |  |
|-------------------|-----------------|--|
| Доцент, каф. КСУП | Н.Ю. Хабибулина | Согласовано,<br>127794aa-ac54-4444-<br>9122-130bd40d9285 |
| Доцент, каф. КСУП | Т.Е. Григорьева | Согласовано,<br>d848614c-1d2f-4e32-<br>b86c-1029abc0b2d5 |

### РАЗРАБОТАНО:

|                                  |                  |  |
|----------------------------------|------------------|--|
| Доцент, каф. КСУП                | В.П. Коцубинский | Разработано,<br>c419f53f-49cc-47af-<br>ae73-347645e37cfd |
| Старший преподаватель, каф. КСУП | А.А. Изюмов      | Разработано,<br>919e8f21-2f94-4b2d-<br>aa25-3b334d4f3ac5 |