

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
_____ П.В. Сенченко
«23» _____ 12 _____ 2020 г.

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 (включая промежуточную аттестацию) | 72 | 72 | часов |
| | | 2 | з.е. |

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

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 23.12.2020
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

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 |
|---|-----------------------------------|---|
| Универсальные компетенции | | |
| - | - | - |
| Общепрофессиональные компетенции | | |

| | | |
|--|--|---|
| 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 |
| 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

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 |
| Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего | 16 | 16 |
| Лабораторные занятия | 8 | 8 |
| Самостоятельная работа под руководством преподавателя | 4 | 4 |
| Контрольные работы | 4 | 4 |
| Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего | 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 |
| Подготовка и сдача зачета | 4 | 4 |
| Общая трудоемкость (в часах) | 72 | 72 |
| Общая трудоемкость (в з.е.) | 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 |
|--|-----------|-------------|---------|--------------|--|-------------------------|
| 2 семестр | | | | | | |
| 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 |
|--|--|--------|-------------------------|
| 2 семестр | | | |
| 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 |
|------------------|---|-----------------|-------------------------|
| 2 семестр | | | |
| 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 |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------|
|------------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------------|

| 2 семестр | | | |
|--|---|---|--------------|
| 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 |
|--|--|-----------------|-------------------------|------------------------------|
| 2 семестр | | | | |
| 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.

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 (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 или 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

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) [владимир путин];
 - 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, 86bee96a-108e-4833- aead-5229de651610 |
| Заведующий обеспечивающей каф. КСУП | Ю.А. Шурыгин | Согласовано, 86bee96a-108e-4833- aead-5229de651610 |
| Декан ФДО | И.П. Черкашина | Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22- bda1-21376d739cfc |

ЭКСПЕРТЫ:

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

РАЗРАБОТАНО:

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