

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) / специализация: **Индустриальная разработка программных продуктов**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**

Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**

Курс: **3**

Семестр: **5**

Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности | 5 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Практические занятия | 36 | 36 | часов |
| Самостоятельная работа | 108 | 108 | часов |
| Общая трудоемкость | 144 | 144 | часов |
| (включая промежуточную аттестацию) | 4 | 4 | з.е. |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Зачет с оценкой | 5 |

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование навыков исследовательской деятельности.

1.2. Задачи дисциплины

1. Знакомство студентов с методами осуществления поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных технологий и программных средств.

2. Обучение применению отдельных методов эмпирических исследований.

3. Выработка навыков создания презентаций, аналитических обзоров, отчетов по результатам выполненной работы, оформлению результатов исследований в виде статей и докладов на конференциях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Индекс дисциплины: Б1.В.ДВ.02.01.

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 | | |
| - | - | - |
| Профессиональные компетенции | | |
| ПКР-5. Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях | ПКР-5.1. Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов. | Знает современные зарубежные и отечественные офисные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению технических отчетов |
| | ПКР-5.2. Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты. | Умеет готовить презентации докладов на студенческие конференции и оформлять научные отчеты. |
| | ПКР-5.3. Имеет навыки по подготовке статей и докладов на научно-технических конференциях. | Имеет навыки по подготовке статей и докладов на студенческие научно-технические конференции |

| | | |
|---|---|---|
| ПКР-10. Владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения | ПКР-10.1. Знает современные технологии разработки ПО (структурное, объектно-ориентированное). | Знает современные технологии разработки ПО на основе геоинформационных технологий и технологий баз данных |
| | ПКР-10.2. Умеет использовать современные технологии разработки ПО. | Умеет использовать современные технологии разработки ПО для создания фактографических и документальных систем |
| | ПКР-10.3. Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО. | Имеет навыки использования современных технологий разработки ПО для создания геоинформационных систем разного уровня масштабирования и систем на основе баз данных |
| ПКС-1. Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности | ПКС-1.1. Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения | Знает методы концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения на основе методологий семейства IDEF. |
| | ПКС-1.2. Умеет разрабатывать концептуальные, функциональные и логические модели программного обеспечения | Умеет разрабатывать концептуальные, функциональные и логические модели программного обеспечения на базе методологий IDEF0 и IDEF1x |
| | ПКС-1.3. Владеет навыками использования современных инструментальных средств концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения | Владеет навыками использования современных инструментальных средств концептуального, функционального и логического проектирования программного обеспечения на основе методологий IDEF0 и IDEF1x |

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 4 зачетных единиц, 144 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 |
|---|-------------|-----------|
| | | 5 семестр |
| Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего | 36 | 36 |
| Практические занятия | 36 | 36 |
| Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего | 108 | 108 |
| Подготовка к зачету с оценкой | 12 | 12 |
| Подготовка к тестированию | 14 | 14 |
| Выполнение индивидуального задания | 54 | 54 |

| | | |
|---|-----|-----|
| Написание отчета по индивидуальному заданию | 28 | 28 |
| Общая трудоемкость (в часах) | 144 | 144 |
| Общая трудоемкость (в з.е.) | 4 | 4 |

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 | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|---------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| 5 семестр | | | | |
| 1 Определение целей и задач учебно-исследовательской работы, требований к результатам | 4 | 8 | 12 | ПКР-10, ПКС-1 |
| 2 Проведение аналитических исследований проблемной области | 12 | 32 | 44 | ПКР-5, ПКС-1, ПКР-10 |
| 3 Проведение эмпирических исследований проблемной области | 18 | 50 | 68 | ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1 |
| 4 Защита отчета | 2 | 18 | 20 | ПКР-5 |
| Итого за семестр | 36 | 108 | 144 | |
| Итого | 36 | 108 | 144 | |

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 |
|---|---|--------------------------------------|-------------------------|
| 5 семестр | | | |
| 1 Определение целей и задач учебно-исследовательской работы, требований к результатам | Терминология научного познания; разработка плана-проспекта исследований. | - | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | - | |
| 2 Проведение аналитических исследований проблемной области | Характеристика используемых методов исследования, разработка логической структуры исследования и сбора информации, порядок ее первичной обработки и формализации. | - | ПКР-5, ПКС-1 |
| | Итого | - | |
| 3 Проведение эмпирических исследований проблемной области | Проведение эмпирических исследований, обработка и обобщение результатов. | - | ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | - | |

| | | | |
|------------------|--|---|-------|
| 4 Защита отчета | Подготовка отчета, доклада и демонстрационных материалов. Защита отчета. | - | ПКР-5 |
| | Итого | - | |
| Итого за семестр | | - | |
| Итого | | - | |

5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|---|---|-----------------|-------------------------|
| 5 семестр | | | |
| 1 Определение целей и задач учебно-исследовательской работы, требований к результатам | Выполнение начального этапа исследования | 4 | ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 4 | |
| 2 Проведение аналитических исследований проблемной области | Обзор состояния направления исследований в форме реферата | 12 | ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 12 | |
| 3 Проведение эмпирических исследований проблемной области | Проведение исследования и подготовка отчета | 18 | ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1 |
| | Итого | 18 | |
| 4 Защита отчета | Подготовка текста доклада и презентации по результатам исследования | 2 | ПКР-5 |
| | Итого | 2 | |
| Итого за семестр | | 36 | |
| Итого | | 36 | |

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5. 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 |
|------------------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------------------|----------------|
| 5 семестр | | | | |

| | | | | |
|---|---|-----|----------------------|----------------------------------|
| 1 Определение целей и задач учебно-исследовательской работы, требований к результатам | Подготовка к зачету с оценкой | 2 | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 2 | ПКР-10, ПКС-1 | Тестирование |
| | Выполнение индивидуального задания | 4 | ПКР-10, ПКС-1 | Индивидуальное задание |
| | Итого | 8 | | |
| 2 Проведение аналитических исследований проблемной области | Подготовка к зачету с оценкой | 4 | ПКР-5, ПКС-1 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПКР-5, ПКС-1 | Тестирование |
| | Выполнение индивидуального задания | 16 | ПКР-5, ПКС-1 | Индивидуальное задание |
| | Написание отчета по индивидуальному заданию | 8 | ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1 | Отчет по индивидуальному заданию |
| | Итого | 32 | | |
| 3 Проведение эмпирических исследований проблемной области | Подготовка к зачету с оценкой | 4 | ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1 | Тестирование |
| | Выполнение индивидуального задания | 32 | ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1 | Индивидуальное задание |
| | Написание отчета по индивидуальному заданию | 10 | ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1 | Отчет по индивидуальному заданию |
| | Итого | 50 | | |
| 4 Защита отчета | Подготовка к зачету с оценкой | 2 | ПКР-5 | Зачёт с оценкой |
| | Написание отчета по индивидуальному заданию | 10 | ПКР-5 | Отчет по индивидуальному заданию |
| | Подготовка к тестированию | 4 | ПКР-5 | Тестирование |
| | Выполнение индивидуального задания | 2 | ПКР-5 | Индивидуальное задание |
| | Итого | 18 | | |
| Итого за семестр | | 108 | | |
| Итого | | 108 | | |

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 |
|-------------------------|---------------------------|-----------|---|
| | Прак. зан. | Сам. раб. | |
| ПКР-5 | + | + | Зачёт с оценкой, Индивидуальное задание, Отчет по индивидуальному заданию, Тестирование |
| ПКР-10 | + | + | Зачёт с оценкой, Индивидуальное задание, Отчет по индивидуальному заданию, Тестирование |
| ПКС-1 | + | + | Зачёт с оценкой, Индивидуальное задание, Отчет по индивидуальному заданию, Тестирование |

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

| Формы контроля | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|----------------------------------|--|---|---|------------------|
| 5 семестр | | | | |
| Зачёт с оценкой | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Индивидуальное задание | 8 | 18 | 20 | 46 |
| Отчет по индивидуальному заданию | 2 | 12 | 22 | 36 |
| Тестирование | 6 | 6 | 6 | 18 |
| Итого максимум за период | 16 | 36 | 48 | 100 |
| Нарастающим итогом | 16 | 52 | 100 | 100 |

6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

| Баллы на дату текущего контроля | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 5 |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 4 |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 3 |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 2 |

6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS) |
|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено) | 90 – 100 | A (отлично) |
| 4 (хорошо) (зачтено) | 85 – 89 | B (очень хорошо) |
| | 75 – 84 | C (хорошо) |
| | 70 – 74 | D (удовлетворительно) |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено) | 65 – 69 | E (посредственно) |
| | 60 – 64 | |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов | F (неудовлетворительно) |

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Базовые информационные технологии и процессы: Учебное пособие / О. И. Жуковский - 2020. 142 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/9383>.

7.2. Дополнительная литература

1. Основы научно-исследовательской деятельности: Учебное пособие по дисциплине «Научно-исследовательская деятельность» для обучающихся в аспирантуре / Д. В. Озеркин, Е. М. Покровская - 2018. 187 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7831>.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Введение в научно-исследовательскую деятельность: Методические указания к практическим занятиям и организации самостоятельной работы для студентов направления «Программная инженерия» (уровень бакалавриата) / О. И. Жуковский - 2022. 33 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/9870>.

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. 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 практических занятий

Лаборатория "Информатика и программирование": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 428 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор Epson EB-982W;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;

Лаборатория "Операционные системы и СУБД": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 430 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор Epson EB-982W;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome, Open Source;
- Microsoft Office 2010 Standard;

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 418 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- LibreOffice 7.0.1.2;
- Microsoft PowerPoint Viewer;
- Microsoft Windows;

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 412 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор;
- Проекционный экран;
- Камера;
- Микрофон;
- Магнитно-маркерная доска - 2 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome;
- LibreOffice 6.4.1.2;
- Microsoft PowerPoint Viewer;
- Microsoft Windows;

Учебная аудитория: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации; 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 421 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор;
- Проекционный экран;
- Камера;
- Микрофон;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Adobe Reader;
- Microsoft Office Standard 2016;
- Windows 10;

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, 201 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 Определение целей и задач учебно-исследовательской работы, требований к результатам | ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Индивидуальное задание | Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 2 Проведение аналитических исследований проблемной области | ПКР-5, ПКС-1, ПКР-10 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Индивидуальное задание | Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий |
| | | Отчет по индивидуальному заданию | Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |
| 3 Проведение эмпирических исследований проблемной области | ПКР-5, ПКР-10, ПКС-1 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Индивидуальное задание | Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий |
| | | Отчет по индивидуальному заданию | Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий |
| | | Тестирование | Примерный перечень тестовых заданий |

| | | | |
|-----------------|-------|----------------------------------|---|
| 4 Защита отчета | ПКР-5 | Зачёт с оценкой | Перечень вопросов для зачета с оценкой |
| | | Индивидуальное задание | Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий |
| | | Отчет по индивидуальному заданию | Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий |
| | | 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

| 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. Какой элемент издания, содержащего ваш отчет, будет содержать план изложения темы отчета, являться своего рода путеводителем?
 - 1) оглавление
 - 2) аннотация
 - 3) резюме
 - 4) форзац
2. Какой элемент подготовленного вами отчета подводит итог, сообщает краткие выводы исследования?
 - 1) послесловие
 - 2) предисловие
 - 3) оглавление
 - 4) аннотация
3. Какому из перечисленных требований гипотеза, выдвигаемая вами в ходе исследования, может не удовлетворять?
 - 1) быть полезной
 - 2) быть проверяемой
 - 3) содержать предположение
 - 4) быть логически непротиворечивой
4. Какой этап процесса вашего исследования следует после формулирования гипотезы, целей и задач исследования?
 - 1) определение методов
 - 2) написание отчета
 - 3) постановка экспериментов
 - 4) публикация результатов
5. Как называется периодическое издание, в котором вы можете опубликовать свой отчет, выходящее не реже двух раз в год и не чаще одного раза в неделю, подчиненное интересам определенного круга читателей, имеющее постоянное название, одинаковое оформление и ежегодную сквозную нумерацию?
 - 1) журнал
 - 2) препринт
 - 3) монография
 - 4) информационный вестник
6. Какую роль играет журнал, как периодическое издание, в научных коммуникациях?
 - 1) является средством апробации результатов научных исследований
 - 2) является свободной трибуной без гендерных различий
 - 3) позволяет сравнивать теории различных школ и направлений
 - 4) дает дополнительную возможность заработка исследователям
7. Что относится к одному из преимуществ препринта, особенно важного для начинающих авторов и что может повлиять на ваш выбор данной формы издания?

- 1) отсутствие ограничения по объему
 - 2) нет ограничения по тематике
 - 3) нет ограничения по языку публикации
 - 4) нет ограничения по наличию графического материала
8. О каком вкладе в науку будет свидетельствовать ваша диссертация?
- 1) личном
 - 2) члена научного коллектива
 - 3) оригинальном
 - 4) обоснованном
9. На какой максимальный объем произведения печати, называемого Брошюра, следует ориентироваться?
- 1) 50 страниц
 - 2) 30 страниц
 - 3) 70 страниц
 - 4) не ограничен
10. К какому типу программных систем будет относиться разрабатываемая вами система регистрации клиентов банка?
- 1) Фактографическая
 - 2) Документальная
 - 3) Диалоговая
 - 4) Интерактивная
11. Какой масштаб картографического материала вы будете использовать в качестве основного источника пространственных данных при создании геоинформационной системы электронного генплана промышленного предприятия?
- 1) 1:500
 - 2) 1:2000
 - 3) 1:4000
 - 4) 1:1000
12. Какое представление пространственных данных территории наряду с растровым, регулярно-ячеистым и квадротомическим является наиболее универсальными и употребительными из моделей пространственных данных ГИС?
- 1) векторное
 - 2) графическое
 - 3) сетевое
 - 4) послойное
13. Какая форма представления пространственных данных обеспечит наиболее полную информационную безопасность при их удаленной загрузке?
- 1) растровая;
 - 2) векторная;
 - 3) размеченный текст;
 - 4) триангуляционная.
14. Какой вид обработки сообщения наиболее повысит степень информационной безопасности при его передаче в сети Интернет?
- 1) шифрование;
 - 2) кодирование;
 - 3) разметка;
 - 4) сжатие.
15. Какой формат файлов наиболее продуктивен при формировании электронной карты муниципальной ГИС?
- 1) shp- файлы
 - 2) kml-файлы
 - 3) jpeg-файлы
 - 4) tiff-файлы
16. Для чего изначально предназначены языки разметки электронных документов на основе стандарта SGML?
- 1) структуризации размечаемых текстов;
 - 2) сохранения единства внешнего представления документов на разных устройствах

- вывода;
- 3) создания веб-сайтов;
- 4) быстрого взаимодействия в интернете.
17. Какие карты, наряду с топографическими, главный источник пространственно-временных данных для обеспечения анализа территориальных процессов в ГИС региона?
- 1) тематические;
 - 2) физические;
 - 3) контурные;
 - 4) тепловые.
18. Что вы будете вкладывать в понятие транзакция при создании системы работы с базами данных?
- 1) Основная логическая единица размеченного документа
 - 2) Основной этап процесса тиражирования данных
 - 3) Неделимая технологическая цепочка передачи сообщения
 - 4) Неделимая последовательность операций над базой данных
19. . Какую основную конструкцию языка разметки необходимо использовать для выделения структурных единиц размечаемого документа в процессе разработки определения типа документа?
- 1) элемент
 - 2) объект
 - 3) атрибут
 - 4) тег
20. Создавая функциональную модель автоматизируемого процесса, чем Вы будете обозначать действия, для автоматизации которых возможно использование компьютера?
- 1) блоками
 - 2) дугами
 - 3) узлами
 - 4) диаграммами
21. Что выражают интерфейсные дуги на диаграммах функциональной модели автоматизируемого процесса, посредством которых определяется, когда и каким образом функции выполняются и управляются?
- 1) ограничения
 - 2) зависимости
 - 3) правила подчиненности
 - 4) очередности
22. . Какие модели, помимо информационных, должны быть построены в первую очередь для успешной реализации проекта создания автоматизированной информационной системы?
- 1) функциональные;
 - 2) логические;
 - 3) математические;
 - 4) имитационные.
23. Какую конструкцию вы будете использовать при проектировании языка разметки документов, допускающих в тексте ссылки и сноски?
- 1) включающее исключение;
 - 2) исключаящее исключение;
 - 3) контейнерные теги;
 - 4) рекурсивные элементы.
24. Что должно обязательно содержаться на контекстной диаграмме функциональной модели кроме основного блока модели?
- 1) цель и точка зрения
 - 2) фамилия автора и цель моделирования
 - 3) дата создания модели и имя автора
 - 4) название модели и дата создания
25. . Какими объектами Вы будете представлять документы, как основу потенциальной базы данных, при создании функциональной модели документооборота организации?

- 1) дугами
 - 2) блоками
 - 3) диаграммами
 - 4) узлами
26. Какой их стандартов семейства IDEF необходимо использовать в первую очередь при анализе возможности автоматизации бизнес-процессов заказчика?
- 1) IDEF0
 - 2) IDEF1
 - 3) IDEF1x
 - 4) IDEF3

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. Систематизированное изложение чего подразумевает Реферирование?
2. Поиск какой информации является основной задачей информационного поиска?
3. В какой форме выражается информационная потребность в ходе информационного поиска?
4. Какой теоретический метод исследования состоит в мысленном отвлечении от всего несущественного и фиксации одной или нескольких интересующих исследователя сторон предметов?
5. Какой метод научного исследования представляет соединение полученных при анализе частей в нечто целое?
6. Какую роль играет журнал, как периодическое издание, в научных коммуникациях?

9.1.3. Примерный перечень вариантов индивидуальных заданий

1. Разработка мобильных приложений. Подходы и технологии.
2. Трехмерная графика. Технологии и программные инструменты.
3. Адаптивные сайты. Технологии разработки.
4. Дополненная реальность. Модели и сферы использования.
5. Нейронные сети. Подходы к использованию в конкретных областях.
6. Гео-сервисы в разработке веб-ориентированных приложений.

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 / 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 9.2.

Таблица 9.2 – 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 АОИ
протокол № 322 от «14» 12 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

| Должность | Инициалы, фамилия | Подпись |
|------------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. АОИ | Ю.П. Ехлаков | Согласовано, fdf0dc33-e509-42fa- af0a-bcfb714be725 |
| Заведующий обеспечивающей каф. АОИ | Ю.П. Ехлаков | Согласовано, fdf0dc33-e509-42fa- af0a-bcfb714be725 |
| Начальник учебного управления | Е.В. Саврук | Согласовано, fa63922b-1fce-4aba- 845d-9ce7670b004c |

ЭКСПЕРТЫ:

| | | |
|-------------------------------|--------------|--|
| Доцент, каф. АОИ | Н.Ю. Салмина | Согласовано, ed28a52c-a209-461c- b4ed-4e958affbfc7 |
| Заведующий кафедрой, каф. АОИ | А.А. Сидоров | Согласовано, d4895b45-5d88-49f8- b7c7-e8bf0196776a |

РАЗРАБОТАНО:

| | | |
|------------------|----------------|--|
| Доцент, каф. АОИ | О.И. Жуковский | Разработано, 78340912-ae45-4b08- b446-78000775e08f |
|------------------|----------------|--|