

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР

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

**БАЗОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЦЕССЫ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **38.03.05 Бизнес-информатика**  
Направленность (профиль) / специализация: **ИТ-предпринимательство**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**  
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**  
Курс: **2**  
Семестр: **3**  
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности          | 3 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия                 | 18        | 18    | часов   |
| Лабораторные занятия               | 36        | 36    | часов   |
| Самостоятельная работа             | 54        | 54    | часов   |
| Подготовка и сдача экзамена        | 36        | 36    | часов   |
| Общая трудоемкость                 | 144       | 144   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию) | 4         | 4     | з.е.    |

| Формы промежуточной аттестация | Семестр |
|--------------------------------|---------|
| Экзамен                        | 3       |

Томск

Согласована на портале № 70767

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Получение навыков выбора и использования современных программных решений в сфере базовых информационных технологий.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Знакомство студентов с основными положениями организации цифровых информационных систем, используемых для автоматизации базовых информационных процессов.

2. Обучение использованию современных компьютерных базовых информационных технологий обработки и анализа данных.

3. Получение навыков использования современных компьютерных базовых информационных технологий обработки и анализа текстовых и пространственных данных.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS).

Индекс дисциплины: Б1.О.03.08.

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 проводить исследование и анализ рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, выбирать рациональные решения для управления бизнесом | ОПК-2.1. Знает состав базовых информационно-коммуникационных технологий и методологию исследования рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий   | знает содержание базовых этапов процесса обработки информации; понимает принципы классификации информационных технологий; знает модели представления данных в геоинформационных системах и их особенности; знает основные положения языков разметки электронных документов и географической информации; понимает основные принципы использования CASE-технологий в ходе анализа автоматизируемых процессов. |
|  | ОПК-2.2. Умеет выбирать рациональные решения для управления бизнесом, сформированные на базе информационно-коммуникационных технологий; исследовать и анализировать рынок информационных систем и информационно-коммуникационных технологий  | умеет проводить разметку текстовой и географической информации; умеет создавать проекты в среде типовой геоинформационной системы; умеет подготавливать и анализировать данные в среде типовой геоинформационной системы; умеет создавать функциональные модели для синтеза процессов разработки программных систем автоматизации обработки данных.   |
|  | ОПК-2.3. Владеет навыками использования информационно-коммуникационных технологий в рамках разработки прикладных решений для управления бизнесом; проведения прикладных исследований рынка информационных систем и информационно-коммуникационных технологий, а также реализации основанной на результатах исследований маркетинговой политики | владеет навыками создания электронной карты и анализа пространственных данных в среде типовой геоинформационной системы исходя из особенностей автоматизируемого процесса; владеет методами разметки текстовой и географической информации.   |
| <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 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  |
|---------------------------|-------------|-----------|
|                           |             | 3 семестр |
|                           |             |           |

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| <b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>   | 54  | 54  |
| Лекционные занятия  | 18  | 18  |
| Лабораторные занятия  | 36  | 36  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b> | 54  | 54  |
| Написание конспекта самоподготовки  | 10  | 10  |
| Подготовка к тестированию   | 14  | 14  |
| Подготовка к лабораторной работе, написание отчета  | 30  | 30  |
| <b>Подготовка и сдача экзамена</b>  | 36  | 36  |
| <b>Общая трудоемкость (в часах)</b>   | 144 | 144 |
| <b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>  | 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                            | Лек. зан., ч | Лаб. раб. | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|---|--------------|-----------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| <b>3 семестр</b>  |              |           |              |                            |                         |
| 1 Информация и информационные технологии                      | 2            | -         | 4            | 6                          | ОПК-2                   |
| 2 Геоинформационные технологии                                | 8            | 16        | 19           | 43                         | ОПК-2                   |
| 3 Технологии обработки текстовых сообщений                    | 4            | 14        | 17           | 35                         | ОПК-2                   |
| 4 Автоматизированные информационные системы и CASE-технологии | 4            | 6         | 14           | 24                         | ОПК-2                   |
| Итого за семестр  | 18           | 36        | 54           | 108                        |                         |
| Итого   | 18           | 36        | 54           | 108                        |                         |

### 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 |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|
| <b>3 семестр</b>                   |  |                                      |                         |

|  |  |   |       |
|--|--|---|-------|
| 1 Информация и информационные технологии   | Сообщение и информация. Обработка сообщений и обработка информации. Обработка сообщений как кодирование. Интерпретация обработки сообщений. Данные. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. Информационные технологии. Базовые и функциональные технологии. Основы построения инструментальных средств информационных технологий. Основные понятия информационных технологий.   | 2 | ОПК-2 |
|  | Итого  | 2 |       |
| 2 Геоинформационные технологии             | Геоинформационные системы. Основные понятия. Классификация ГИС. Принципы функционирования ГИС. Аппаратное и программное обеспечение ГИС. Векторная и растровая модели представления пространственных данных. Системы координат, применяемые в геодезии и картографии. Картографические проекции. Разграфка и номенклатура листов топографических карт и планов. Программное обеспечение универсальных векторных ГИС. Картографические программные модули. ГИС-приложения. Геосервисы. Геопорталы как форма публичного доступа к пространственным данным.. Анализ пространственных данных в ГИС.                            | 8 | ОПК-2 |
|  | Итого  | 8 |       |
| 3 Технологии обработки текстовых сообщений | Компьютерные технологии подготовки текстовых документов. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Текстовые сообщения и документы. Особенности обработки документа. Электронные публикации. Гипертекст. Ассоциативное и линейное восприятие информации. Идея гипертекста и Internet. SGML как обобщенный метаязык структурной разметки любых разновидностей текстов. HTML- язык разметки гипертекста как конкретное приложение SGML. Метаданные и поиск информации. KML- язык разметки географической информации. Документальные системы. Организация работы с полнотекстовыми объектами в сети интернет. Законы Зипфа. | 4 | ОПК-2 |
|  | Итого  | 4 |       |

|   |   |    |       |
|---|---|----|-------|
| 4 Автоматизированные информационные системы и CASE-технологии | Автоматизированные информационные системы как основная форма представления информационных технологий. Фактографические и документальные системы. Методы и средства структурного системного анализа и проектирования. Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных. Моделирование потоков данных (процессов). Методология функционального моделирования SADT. Семейство IDEF методологий. Методология концептуального моделирования данных IDEF1x. Модель деятельности объекта автоматизации. IT-консалтинг. | 4  | ОПК-2 |
|   | Итого   | 4  |       |
| Итого за семестр  |   | 18 |       |
| Итого   |   | 18 |       |

### 5.3. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

### 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>3 семестр</b>  |  |                 |                         |
| 2 Геоинформационные технологии                                | Создание проекта в среде геоинформационной системы QGIS              | 4               | ОПК-2                   |
|   | Разработка и редактирование векторных слоев                          | 8               | ОПК-2                   |
|   | Разработка макета карты для печати                                   | 4               | ОПК-2                   |
|   | Итого  | 16              |                         |
| 3 Технологии обработки текстовых сообщений                    | Разметка документов на языке HTML                                    | 6               | ОПК-2                   |
|   | Разметка географической информации на языке kml                      | 8               | ОПК-2                   |
|   | Итого  | 14              |                         |
| 4 Автоматизированные информационные системы и CASE-технологии | Построение функциональной модели процесса создания электронной карты | 6               | ОПК-2                   |
|   | Итого  | 6               |                         |
| Итого за семестр  |  | 36              |                         |
| Итого   |  | 36              |                         |

### 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          |
|---|--|-----------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>3 семестр</b>  |  |                 |                         |                         |
| 1 Информация и информационные технологии                      | Написание конспекта самоподготовки                 | 2               | ОПК-2                   | Конспект самоподготовки |
|   | Подготовка к тестированию                          | 2               | ОПК-2                   | Тестирование            |
|   | Итого  | 4               |                         |                         |
| 2 Геоинформационные технологии                                | Написание конспекта самоподготовки                 | 3               | ОПК-2                   | Конспект самоподготовки |
|   | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 12              | ОПК-2                   | Лабораторная работа     |
|   | Подготовка к тестированию                          | 4               | ОПК-2                   | Тестирование            |
|   | Итого  | 19              |                         |                         |
| 3 Технологии обработки текстовых сообщений                    | Написание конспекта самоподготовки                 | 3               | ОПК-2                   | Конспект самоподготовки |
|   | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 10              | ОПК-2                   | Лабораторная работа     |
|   | Подготовка к тестированию                          | 4               | ОПК-2                   | Тестирование            |
|   | Итого  | 17              |                         |                         |
| 4 Автоматизированные информационные системы и CASE-технологии | Написание конспекта самоподготовки                 | 2               | ОПК-2                   | Конспект самоподготовки |
|   | Подготовка к лабораторной работе, написание отчета | 8               | ОПК-2                   | Лабораторная работа     |
|   | Подготовка к тестированию                          | 4               | ОПК-2                   | Тестирование            |
|   | Итого  | 14              |                         |                         |
| Итого за семестр  |  | 54              |                         |                         |
|   | Подготовка и сдача экзамена                        | 36              |                         | Экзамен                 |
| Итого   |  | 90              |                         |                         |

### 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  |
|-------------------------|---------------------------|-----------|-----------|---|
|                         | Лек. зан.                 | Лаб. раб. | Сам. раб. |   |
| ОПК-2                   | +                         | +         | +         | Конспект самоподготовки, Лабораторная работа, Тестирование, Экзамен |

## 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 |
|--------------------------|--|---|---|------------------|
| <b>3 семестр</b>         |  |   |   |                  |
| Конспект самоподготовки  | 6  | 8   | 6   | 20               |
| Лабораторная работа      | 10   | 16  | 14  | 40               |
| Тестирование             | 3  | 4   | 3   | 10               |
| Экзамен                  |  |   |   | 30               |
| Итого максимум за период | 19   | 28  | 23  | 100              |
| Нарастающим итогом       | 19   | 47  | 70  | 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. Информационные технологии и программные продукты: рынок, экономика, нормативно-правовое регулирование: Учебное пособие / Ю. П. Ехлаков - 2007. 176 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/26>.

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

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

1. Базовые информационные технологии и процессы: Методические указания к лабораторным работам и организации самостоятельной работы / О. И. Жуковский - 2021. 15 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/9386>.

### **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 лекционных занятий**

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

### **8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ**

Компьютерный класс: 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, 4326 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

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

Программное обеспечение:

- Google Chrome, Open Source;

- GoogleEarth, Дополнительные условия использования сервисов "Google Карты" и "Google Планета Земля";
- MS Visio 2010, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- QGIS Wien 2.8.1, GNU GPL;
- Windows 10 Professional, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;

Компьютерный класс: 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, 432а ауд.

Описание имеющегося оборудования:

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

Программное обеспечение:

- Google Chrome, Open Source;
- GoogleEarth, Дополнительные условия использования сервисов "Google Карты" и "Google Планета Земля";
- MS Visio 2010, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- QGIS Wien 2.8.1, GNU GPL;
- Windows 10 Professional, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;

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;
- GoogleEarth, Дополнительные условия использования сервисов "Google Карты" и "Google Планета Земля";
- MS Visio 2010, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- QGIS Wien 2.8.1, GNU GPL;

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;

- GoogleEarth, Дополнительные условия использования сервисов "Google Карты" и "Google Планета Земля";
- MS Visio 2010, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- QGIS Wien 2.8.1, GNU GPL;

Компьютерный класс: 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, 409 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Проектор Optoma Eх632.DLP;
- Проекционный экран;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome, Open Source;
- GoogleEarth, Дополнительные условия использования сервисов "Google Карты" и "Google Планета Земля";
- MS Visio 2010, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2010 Standard;
- QGIS Wien 2.8.1, GNU GPL;
- Windows 10 Professional, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Windows 7 Professional, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;

Компьютерный класс: 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, 407 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Интерактивный плоскпанельный дисплей SMART VIZION DC75-E4;
- Магнитно-маркерная доска;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- Google Chrome, Open Source;
- GoogleEarth, Дополнительные условия использования сервисов "Google Карты" и "Google Планета Земля";
- MS Visio 2010, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;
- Microsoft Office 2013 Standard;
- QGIS Wien 2.8.1, GNU GPL;
- Windows 10 Professional, AZURE DEV TOOLS FOR TEACHING;

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

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

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

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;

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

Перечень программного обеспечения:

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

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

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 Информация и информационные технологии | ОПК-2                   | Конспект самоподготовки | Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки |
|  |                         | Тестирование            | Примерный перечень тестовых заданий                  |
|  |                         | Экзамен                 | Перечень экзаменационных вопросов                    |
| 2 Геоинформационные технологии           | ОПК-2                   | Конспект самоподготовки | Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки |
|  |                         | Лабораторная работа     | Темы лабораторных работ                              |
|  |                         | Тестирование            | Примерный перечень тестовых заданий                  |
|  |                         | Экзамен                 | Перечень экзаменационных вопросов                    |

|   |       |                         |  |
|---|-------|-------------------------|--|
| 3 Технологии обработки текстовых сообщений                    | ОПК-2 | Конспект самоподготовки | Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки |
|   |       | Лабораторная работа     | Темы лабораторных работ                              |
|   |       | Тестирование            | Примерный перечень тестовых заданий                  |
|   |       | Экзамен                 | Перечень экзаменационных вопросов                    |
| 4 Автоматизированные информационные системы и CASE-технологии | ОПК-2 | Конспект самоподготовки | Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки |
|   |       | Лабораторная работа     | Темы лабораторных работ                              |
|   |       | Тестирование            | Примерный перечень тестовых заданий                  |
|   |       | Экзамен                 | Перечень экзаменационных вопросов                    |

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. Какой набор стандартных элементов карты масштаба 1:500 целесообразен при подготовке макета документа на печать в ГИС муниципального образования?
  - 1) название, масштабная линейка, условные обозначения;
  - 2) масштабная линейка, атрибутивная таблица, название;
  - 3) название, условные обозначения, градусная сетка, масштабная линейка;
  - 4) масштабная линейка, знак ориентации в пространстве, градусная сетка.
2. Какие модели, помимо информационных, должны быть построены в первую очередь для успешной реализации проекта создания автоматизированной информационной системы предприятия?
  - 1) функциональные;
  - 2) логические;
  - 3) математические;
  - 4) имитационные.
3. 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.
4. Какое представление пространственных данных территории наряду с растровым, регулярно-ячеистым и квадратомическим является наиболее универсальными и употребительными из моделей пространственных данных ГИС?
  - 1) векторное;
  - 2) графическое;
  - 3) сетевое;
  - 4) послойное.
5. Какой тип программных систем Вы предложите для процесса регистрации клиентов банка?
  - 1) фактографическая;
  - 2) документальная;
  - 3) диалоговая;

- 4) интерактивная.
6. Автоматизированную информационную систему какого типа необходимо сделать для повышения эффективности работы библиотеки?
  - 1) документальную;
  - 2) фактографическую;
  - 3) интеллектуальную;
  - 4) веб-ориентированную.
7. Какую геоинформационную систему вы предложите заказчику использовать в условиях импортозамещения?
  - 1) QGIS;
  - 2) ArcGIS;
  - 3) MapInfo;
  - 4) Intergraph.
8. Какой их стандартов семейства IDEF необходимо использовать в первую очередь при анализе возможности автоматизации бизнес-процессов заказчика?
  - 1) IDEF0;
  - 2) IDEF1;
  - 3) IDEF1x;
  - 4) IDEF2.
9. Карты какого масштаба нужно брать за основу при организации работ по созданию ГИС для органов регионального управления?
  - 1) 1:200000;
  - 2) 1:50000;
  - 3) 1:1000000;
  - 4) 1:100000.
10. Какой язык разметки используется при формировании географического сообщения в Гугл Планета Земля?
  - 1) Keyhole Markup Language;
  - 2) eXtensible Markup Language;
  - 3) HyperText Markup Language;
  - 4) Geography Markup Language.

### **9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов**

1. В чем заключаются особенности растровой и векторных моделей представления пространственных данных в ГИС?
2. Какие средства анализа данных предоставляют ГИС?
3. Охарактеризуйте основные этапы создания электронной карты.
4. Какие функции присущи редакторам текстов?
5. Что отличает гипертекста от текста?
6. IDEF1x. Что это такое и чем отличается от DFD?
7. Основной набор возможностей, предоставляемых ГИС.
8. Каковы основные принципы разграфки и номенклатуры топографических карт?
9. Что дает использование языков разметки электронных документов?
10. Как связаны элемент, тэг и атрибут в языке разметки?
11. Охарактеризуйте основные структурные блоки документальной системы.
12. Приведите основные особенности SGML.

### **9.1.3. Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки**

1. Информационные революции.
2. Обработка информации.
3. Особенности анализа сетевых объектов в ГИС.
4. Структурная разметка.
5. Задачи концептуального моделирования данных.

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

1. Создание проекта в среде геоинформационной системы QGIS

2. Разработка и редактирование векторных слоев
3. Разработка макета карты для печати
4. Разметка документов на языке HTML
5. Разметка географической информации на языке kml
6. Построение функциональной модели процесса создания электронной карты

## **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 9.4.

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<br>общемедицинским<br>показаниям | Тесты, письменные<br>самостоятельные работы, вопросы<br>к зачету, контрольные работы,<br>устные ответы | Преимущественно проверка<br>методами, определяющимися<br>исходя из состояния<br>обучающегося на момент<br>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 № 13 от «15» 12 2022 г.

### СОГЛАСОВАНО:

| Должность                           | Инициалы, фамилия | Подпись  |
|-------------------------------------|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. АОИ     | А.А. Сидоров      | Согласовано,<br>d4895b45-5d88-49f8-<br>b7c7-e8bf0196776a |
| Заведующий обеспечивающей каф. АОИ  | А.А. Сидоров      | Согласовано,<br>d4895b45-5d88-49f8-<br>b7c7-e8bf0196776a |
| И.О. начальника учебного управления | И.А. Лариошина    | Согласовано,<br>c3195437-a02f-4972-<br>a7c6-ab6ee1f21e73 |

### ЭКСПЕРТЫ:

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

### РАЗРАБОТАНО:

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