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
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УПРАВЛЕНИИ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **38.03.04 Государственное и муниципальное управление**
Направленность (профиль) / специализация: **Административное и территориальное управление**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет систем управления (ФСУ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **3**
Семестр: **6**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	6 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	14	14	часов
Лабораторные занятия	28	28	часов
Самостоятельная работа	66	66	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	108	108	часов
	3	3	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Зачет	6

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 71744

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Обеспечение навыков работы на персональном компьютере в условиях принятия управленческих решений.

1.2. Задачи дисциплины

1. Знакомство студентов с основными теоретическими принципами организации информационных систем, используемых для поддержки принятия управленческих решений.
2. Обучение использованию новейших компьютерных информационных технологий для обработки управленческих данных.
3. Формирование знаний и умений, необходимых для внесения необходимых изменений в процесс использования информационных технологий в ходе обоснования, принятия решений и организации их выполнения.

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.03.15.
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		

Согласована на портале № 71744

ОПК-5. Способен использовать в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии, государственные и муниципальные информационные системы; применять технологии электронного правительства и предоставления государственных (муниципальных) услуг	ОПК-5.1. Знает общую и специальную методологию информационно-коммуникационных технологий; актуальную повестку и возможности развития технологии электронного правительства и предоставления государственных (муниципальных) услуг	Знает содержание базовых этапов процесса обработки информации; понимает принципы классификации информационных технологий; знает модели представления данных в геоинформационных системах.
	ОПК-5.2. Умеет определять перспективы и направления использования информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе для развития технологии электронного правительства и предоставления государственных (муниципальных) услуг	Умеет создавать проекты представления территории управления в среде типовой геоинформационной системы; умеет создавать функциональные модели процессов разработки программных систем обработки данных.
	ОПК-5.3. Владеет навыками применения информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками создания электронной карты в среде типовой геоинформационной системы; владеет методами разметки текстовой и географической информации.

Согласована на портале № 71744

ОПК-8. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Знает принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и возможности их применения для решения задач профессиональной деятельности	Знает основные положения языков разметки электронных документов; знает основные этапы создания электронной карты территории управления.
	ОПК-8.2. Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации при решении задач профессиональной деятельности	Умеет проводить разметку текстовой и географической информации при описании задач территориального управления; умеет создавать функциональные модели процессов, необходимые для разработки программных систем обработки данных для обеспечения информационной поддержки вверенных объектов управления.
	ОПК-8.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Владеет навыками использования геоинформационных систем для обеспечения процессов управления территориально распределенными объектами; владеет навыками разметки управленческих документов; владеет навыками разметки географических данных, необходимых для использования гео веб-сервисов в процессе управления территориальными объектами.
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 3 зачетных единиц, 108 академических часов.

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

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		6 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	42	42
Лекционные занятия	14	14
Лабораторные занятия	28	28
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	66	66
Написание конспекта самоподготовки	13	13
Подготовка к тестированию	10	10
Подготовка к зачету	14	14
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	29	29
Общая трудоемкость (в часах)	108	108

Согласована на портале № 71744

Общая трудоемкость (в з.е.)	3	3

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
6 семестр					
1 Информация и информационные технологии	2	-	6	8	ОПК-5, ОПК-8
2 Геоинформационные технологии	4	14	24	42	ОПК-5, ОПК-8
3 Технологии разметки электронных доку ментов	4	10	17	31	ОПК-5, ОПК-8
4 Информационные системы обработки данных	2	-	8	10	ОПК-5, ОПК-8
5 CASE-технологии	2	4	11	17	ОПК-5, ОПК-8
Итого за семестр	14	28	66	108	
Итого	14	28	66	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
6 семестр			
1 Информация и информационные технологии	Понятие «информация». Информатизация общества. Информация, ее представление и измерение. Передача сообщений, кодирование. Основные понятия информационных технологий. Обработка сообщений как кодирование. Интерпретация обработки сообщений. Правило обработки информации. Данные. Информационные технологии. Базовые и функциональные информационные технологии.	2	ОПК-5, ОПК-8
	Итого	2	

Согласована на портале № 71744

2 Геоинформационные технологии	Геоинформатика. Форматы пространственных данных. Отображение данных, работа с картой. Работа с атрибутивными таблицами. Редактирование данных. Выполнение пространственного анализа. Оформление карты, подготовка к печати. Примеры реализации ГИС. Глобальные проекты. Обзор программных средств, используемых в России. Современные геоинформационные системы. Отечественные разработки. Этапы создания ГИС-проектов для решения кадастровых задач. Поддержка задач территориального управления.	4	ОПК-5, ОПК-8
	Итого	4	
3 Технологии разметки электронных доку ментов	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. Основные конструкции языка разметки SGML. HTML- язык разметки гипертекста как конкретное приложение SGML. Метаданные и поиск информации. KML - язык разметки географической информации. Браузеры как основное средство работы с HTML-документами.	4	ОПК-5, ОПК-8
	Итого	4	
4 Информационные системы обработки данных	Автоматизированные информационные системы как основная форма представления информационных технологий. Системное представление управляемой территории и принципы создания информационной системы города и области (края, республики). Фактографические и документальные системы. Системы оперативной обработки транзакций (OLTP-системы). Тиражирование данных. Хранилища данных. OLAP-технологии.	2	ОПК-5, ОПК-8
	Итого	2	

Согласована на портале № 71744

5 CASE-технологии	Методы и средства структурного системного анализа и проектирования. Понятие структурного анализа. Моделирование потоков данных (процессов). Методология функционального моделирования SADT. Иерархия диаграмм. Типы связей между функциями. Моделирование данных. Семейство IDEF методологий. Методология функционального моделирования IDEF0. Методология концептуального моделирования данных IDEF1x. Модель деятельности предприятия. IT консалтинг	2	ОПК-5, ОПК-8
	Итого	2	
Итого за семестр		14	
Итого		14	

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
6 семестр			
2 Геоинформационные технологии	Создание проекта в среде геоинформационной системы QGIS	4	ОПК-5, ОПК-8
	Разработка и редактирование векторных слоев.	6	ОПК-5, ОПК-8
	Разработка макета карты для печати	4	ОПК-5, ОПК-8
	Итого	14	
3 Технологии разметки электронных доку ментов	Разметка документов на языке HTML	4	ОПК-5, ОПК-8
	Разметка географической информации на языке kml	6	ОПК-5, ОПК-8
	Итого	10	
5 CASE-технологии	Построение функциональной модели процесса разработки хранилища данных	4	ОПК-5
	Итого	4	
Итого за семестр		28	
Итого		28	

5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Согласована на портале № 71744

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
6 семестр				
1 Информация и информационные технологии	Написание конспекта самоподготовки	2	ОПК-5, ОПК-8	Конспект самоподготовки
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5, ОПК-8	Тестирование
	Подготовка к зачету	2	ОПК-5, ОПК-8	Зачёт
	Итого	6		
2 Геоинформационные технологии	Написание конспекта самоподготовки	4	ОПК-5, ОПК-8	Конспект самоподготовки
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	14	ОПК-5, ОПК-8	Лабораторная работа
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5, ОПК-8	Тестирование
	Подготовка к зачету	4	ОПК-5, ОПК-8	Зачёт
	Итого	24		
3 Технологии разметки электронных доку ментов	Написание конспекта самоподготовки	2	ОПК-5, ОПК-8	Конспект самоподготовки
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	10	ОПК-5, ОПК-8	Лабораторная работа
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5, ОПК-8	Тестирование
	Подготовка к зачету	3	ОПК-5, ОПК-8	Зачёт
	Итого	17		
4 Информационные системы обработки данных	Написание конспекта самоподготовки	3	ОПК-5, ОПК-8	Конспект самоподготовки
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5, ОПК-8	Тестирование
	Подготовка к зачету	3	ОПК-5, ОПК-8	Зачёт
	Итого	8		
5 CASE-технологии	Написание конспекта самоподготовки	2	ОПК-5, ОПК-8	Конспект самоподготовки
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	5	ОПК-5	Лабораторная работа
	Подготовка к тестированию	2	ОПК-5	Тестирование
	Подготовка к зачету	2	ОПК-5	Зачёт
	Итого	11		

Согласована на портале № 71744

Итого за семестр	66	
Итого	66	

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-5	+	+	+	Зачёт, Конспект самоподготовки, Лабораторная работа, Тестирование
ОПК-8	+	+	+	Зачёт, Конспект самоподготовки, Лабораторная работа, 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
6 семестр				
Зачёт	0	0	0	0
Конспект самоподготовки	8	10	10	28
Лабораторная работа	16	18	18	52
Тестирование	6	7	7	20
Итого максимум за период	30	35	35	100
Нарастающим итогом	30	65	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

Согласована на портале № 71744

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	
	60 – 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Информационные технологии в управлении: Учебное пособие / О. И. Жуковский - 2017. 169 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7120.

7.2. Дополнительная 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.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Информационные технологии в управлении: Методические указания к лабораторным работам и организации самостоятельной работы / О. И. Жуковский - 2018. 23 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/8391.

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

Согласована на портале № 71744

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, 432б 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;

Согласована на портале № 71744

- 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 Ex632.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 плоскопанельный 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;

Согласована на портале № 71744

- 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)

Согласована на портале № 71744

1 Информация и информационные технологии	ОПК-5, ОПК-8	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Геоинформационные технологии	ОПК-5, ОПК-8	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Технологии разметки электронных доку ментов	ОПК-5, ОПК-8	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Информационные системы обработки данных	ОПК-5, ОПК-8	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
5 CASE-технологии	ОПК-5, ОПК-8	Зачёт	Перечень вопросов для зачета
		Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		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

Согласована на портале № 71744

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. Какую по типу систему Вы будете заказывать для автоматизации работы с клиентами?
   1. OLTP;

Согласована на портале № 71744

2. OLAP;
3. GIS;
4. CASE.

2. Какую по типу систему Вы будете заказывать для обеспечения работы аналитиков организации?
   1. OLAP;
   2. OLTP;
   3. ERP;
   4. CALS.
3. Какая система потребуется Вам для обеспечения неизменчивого и хронологически упорядоченного хранения данных, необходимых для управления вашей организации?
   1. Хранилище данных;
   2. OLAP-система;
   3. OLTP-система;
   4. Реляционная база данных.
4. Создавая функциональную модель управляемого Вами процесса, чем Вы будете обозначать действия, для автоматизации которых возможно использование компьютера?
   1. блоками;
   2. дугами;
   3. узлами;
   4. диаграммами.
5. Карты какого масштабы необходимы в первую очередь для разработки ГИС муниципального образования?
   1. 1:2000;
   2. 1:500;
   3. 1:200000;
   4. 1:25000;
6. Какой функционал геоинформационной системы необходим в первую очередь для анализа достижимости избирателями пункта голосования?
   1. буферные зоны;
   2. проекционные преобразования;
   3. афинные преобразования;
   4. оверлей слоев.
7. Какими объектами целесообразно представить на картах масштаба 1:2000 избирательные участки?
   1. полигонами;
   2. точками;
   3. дугами;
   4. узлами.
8. Какой элемент электронной карты соответствует блоку «условные обозначения» на печатном документе с картой?
   1. легенда;
   2. проекция;
   3. слой;
   4. градусная сетка.
9. В каком виде веб-сервисы предоставляют электронные карты муниципальных образований для публичного использования?
   1. растровом;
   2. векторном;
   3. триангуляционном;
   4. реляционном.
10. Какие из приведенных систем в первую очередь направлены на повышение эффективности принятия управленческих решений?
    1. СППР;
    2. САПР;
    3. ГИС;
    4. СУБД.

Согласована на портале № 71744

9.1.2. Перечень вопросов для зачета

1. Какие средства анализа данных предоставляют ГИС?
2. Какие основные признаки присущи OLAP системам?
3. Какие функции характерны для редакторов документов?
4. Что отличает гипертекста от текста?
5. Чем характеризуются фактографические информационные системы?
6. Охарактеризуйте определение Хранилища данных, данное Биллом Инмоном.
7. IDEF1x. Что это такое и чем отличается от DFD?
8. Охарактеризуйте основные этапы консалтинговых проектов.

9.1.3. Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки

1. Транспортирование информации.
2. Искажение масштаба на карте.
3. Структурная разметка.
4. Витрины данных.
5. Методология IDEF1x.
6. Информационные революции.

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 разработки хранилища данных

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.

Согласована на портале № 71744

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.

Согласована на портале № 71744

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, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
Заведующий обеспечивающей каф. АОИ	А.А. Сидоров	Согласовано, d4895b45-5d88-49f8-b7c7-e8bf0196776a
И.О. начальника учебного управления	И.А. Лариошина	Согласовано, c3195437-a02f-4972-a7c6-ab6ee1f21e73

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

Согласована на портале № 71744