МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____П.В. Сенченко
«18» _____12_____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БАЗОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЦЕССЫ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Индустриальная разработка программных продуктов**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)**
Курс: **2**
Семестр: **3, 4**
Учебный план набора 2020 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	6	4	10	часов
Лабораторные занятия	4	12	16	часов
Самостоятельная работа	62	50	112	часов
Контрольные работы		2	2	часов
Подготовка и сдача зачета		4	4	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	72	72	144	часов
			4	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Зачет с оценкой	4	
Контрольные работы	4	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 18.12.2019
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 68771

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Формирование и расширение у обучающихся фундамента современной информационной культуры.
2. 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. Владение современными технологиями представления сообщений в текстовой и географической форме.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки.
Индекс дисциплины: Б1.О.03.01.
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		

Согласована на портале № 68771

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать основные положения языков разметки электронных документов; понимать базовые принципы языков разметки географической информации;
	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	использовать геоинформационные сервисы для формирования пространственного контента веб-ориентированных приложений.
	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности; применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных профессиональных задач	синтезировать разметку электронных документов с текстовой и географической информацией;

Согласована на портале № 68771

ОПК-8. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-8.1. Знает теоретические основы поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	знать модели представления данных в геоинформационных системах и их особенности; понимать основные принципы использования CASE-технологий в ходе анализа автоматизируемых процессов.
	ОПК-8.2. Умеет структурировать, систематизировать, синтезировать, визуализировать или представлять иным образом найденную информацию в рамках решения профессиональной задачи	анализировать данные в среде типовой геоинформационной системы;
	ОПК-8.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	создавать электронной карты для анализа пространственных данных в среде типовой геоинформационной системы; оценивать применимость веб-ориентированных пространственных сервисов.
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 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	4 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	28	10	18
Лекционные занятия	10	6	4
Лабораторные занятия	16	4	12
Контрольные работы	2		2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	112	62	50
Написание конспекта самоподготовки	13	13	
Подготовка к тестированию	16	12	4
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	67	37	30
Подготовка к контрольной работе	12		12
Подготовка к зачету с оценкой	4		4
Подготовка и сдача зачета	4		4
Общая трудоемкость (в часах)	144	72	72
Общая трудоемкость (в з.е.)	4	2	2

Согласована на портале № 68771

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
3 семестр					
1 Информация и информационные технологии	1	-	8	9	ОПК-3, ОПК-8
2 Геоинформационные технологии	3	3	30	36	ОПК-3, ОПК-8
3 Технологии обработки текстовых сообщений	2	1	24	27	ОПК-3, ОПК-8
Итого за семестр	6	4	62	72	
4 семестр					
4 Автоматизированные информационные системы и CASE-технологии	4	12	50	68	ОПК-3, ОПК-8
Итого за семестр	4	12	50	66	
Итого	10	16	112	138	

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
3 семестр			
1 Информация и информационные технологии	Сообщение и информация. Обработка сообщений и обработка информации. Обработка сообщений как кодирование. Данные. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели. Информационная безопасность при реализации базовых информационных процессов. Информационные технологии. Базовые и функциональные технологии. Основы построения инструментальных средств информационных технологий. Основные понятия информационных технологий.	1	ОПК-3, ОПК-8
	Итого	1	

Согласована на портале № 68771

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. Обеспечение информационной безопасности при работе с пространственными данными. Картографические программные модули. ГИС-приложения. Языки разметки картографической информации. Анализ пространственных данных в ГИС	3	ОПК-3, ОПК-8
	Итого	3	
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.	2	ОПК-3, ОПК-8
	Итого	2	
	Итого за семестр	6	
4 семестр			

Согласована на портале № 68771

4 Автоматизированные информационные системы и CASE-технологии	Автоматизированные информационные системы (АИС) как основная форма представления информационных технологий. Фактографические и документальные системы. Базовые принципы выполнения основных требований информационной безопасности в АИС. 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 функционального моделирования IDEF0. Методология концептуального моделирования данных IDEF1x. Модель деятельности предприятия. IT- консалтинг.	4	ОПК-3, ОПК-8
	Итого	4	
Итого за семестр		4	
Итого		10	

5.3. Контрольные работы

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1	Контрольная работа	2	ОПК-3, ОПК-8
Итого за семестр		2	
Итого		2	

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
3 семестр			
2 Геоинформационные технологии	Создание проекта в среде геоинформационной системы QGIS	1	ОПК-3, ОПК-8
	Разработка и редактирование векторных слоев	2	ОПК-3, ОПК-8
	Итого	3	
3 Технологии обработки текстовых сообщений	Разметка документов на языке HTML	1	ОПК-3, ОПК-8
	Итого	1	

Согласована на портале № 68771

	Итого за семестр	4	
4 семестр			
4 Автоматизированные информационные системы и CASE-технологии	Разработка макета карты для печати	3	ОПК-8
	Разметка географической информации на языке kml	4	ОПК-3, ОПК-8
	Построение функциональной модели процесса создания электронной карты	5	ОПК-3, ОПК-8
	Итого	12	
	Итого за семестр	12	
	Итого	16	

5.5. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр				
1 Информация и информационные технологии	Написание конспекта самоподготовки	4	ОПК-3, ОПК-8	Конспект самоподготовки
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-3, ОПК-8	Тестирование
	Итого	8		
2 Геоинформационные технологии	Написание конспекта самоподготовки	5	ОПК-3, ОПК-8	Конспект самоподготовки
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	21	ОПК-3, ОПК-8	Лабораторная работа
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-3, ОПК-8	Тестирование
	Итого	30		

Согласована на портале № 68771

3 Технологии обработки текстовых сообщений	Написание конспекта самоподготовки	4	ОПК-3, ОПК-8	Конспект самоподготовки
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	16	ОПК-3, ОПК-8	Лабораторная работа
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-3, ОПК-8	Тестирование
	Итого	24		
Итого за семестр		62		
4 семестр				
4 Автоматизированные информационные системы и CASE-технологии	Подготовка к контрольной работе	12	ОПК-3, ОПК-8	Контрольная работа
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	30	ОПК-3, ОПК-8	Лабораторная работа
	Подготовка к тестированию	4	ОПК-3, ОПК-8	Тестирование
	Подготовка к зачету с оценкой	4	ОПК-3, ОПК-8	Зачёт с оценкой
	Итого	50		
Итого за семестр		50		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет с оценкой
Итого		116		

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-3	+	+	+	Зачёт с оценкой, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Лабораторная работа, Тестирование
ОПК-8	+	+	+	Зачёт с оценкой, Конспект самоподготовки, Контрольная работа, Лабораторная работа, Тестирование

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

Согласована на портале № 68771

1. Информационные технологии и анализ данных: Учебное пособие / О. И. Жуковский - 2014. 130 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4647.

7.2. Дополнительная литература

1. Геоинформационные системы: Учебное пособие / О. И. Жуковский - 2014. 130 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/5365.

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 для студентов направления «Программная инженерия» (уровень бакалавриата) / О. И. Жуковский - 2018. 16 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/10316.

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, 432а ауд.

Описание имеющегося оборудования:

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

Программное обеспечение:

- Google Chrome, Open Source;

Согласована на портале № 68771

- 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, 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;

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;

Согласована на портале № 68771

- 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;
- 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;

Согласована на портале № 68771

- 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-3, ОПК-8	Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
2 Геоинформационные технологии	ОПК-3, ОПК-8	Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 68771

3 Технологии обработки текстовых сообщений	ОПК-3, ОПК-8	Конспект самоподготовки	Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
4 Автоматизированные информационные системы и CASE-технологии	ОПК-3, ОПК-8	Зачёт с оценкой	Перечень вопросов для зачета с оценкой
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		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
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

Согласована на портале № 68771

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. Какая разметка электронных документов должна быть использована для их эффективного обращения в среде Интернет?
   1) структурная;
   2) процедурная;
   3) графическая;
   4) семантическая.
2. Какие программы необходимо использовать для подготовки сообщений, одинаково воспринимаемых в большинстве программных платформ?
   1) редакторы текстов;
   2) текстовые процессоры;
   3) редакторы документов;
   4) текстовые ассемблеры.
3. Какую геоинформационную систему вы предложите заказчику использовать в условиях импортозамещения?
   1) QGIS;
   2) ArcGIS;
   3) MapInfo;
   4) Intergraph.
4. Какой их стандартов семейства IDEF необходимо использовать в первую очередь при анализе возможности автоматизации бизнес-процессов заказчика?
   1) IDEF0
   2) IDEF1
   3) IDEF3
   4) IDEF2
5. 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.
6. Какой принцип является одним из основных для организации моделей пространственных

Согласована на портале № 68771

данных в ГИС?
1) послойной организации данных;
2) тематической классификации;
3) генерализации;
4) динамического масштабирования.

7. Какой базовый информационный процесс связан с необходимостью накопления и долговременного хранения данных, обеспечением их актуальности, целостности, безопасности, доступности?
1) хранение;
2) извлечение;
3) транспортирование;
4) обработка.

8. Что должно содержаться в электронном документе, помимо смыслового наполнения, позволяющее определить его структуру и внешнее представление?
1) метаинформация;
2) информация;
3) формат;
4) метасхема.

9.) Что нужно сделать с сообщением, чтобы воспринять передаваемую им информацию?
1) интерпретировать;
2) транслировать;
3) обработать;
4) зафиксировать;

10. Какую основную конструкцию языка разметки необходимо использовать для выделения структурных единиц размечаемого документа в процессе разработки определения типа документа?
1) элемент;
2) атрибут;
3) тег;
4) объект.

11. Как называют результаты, полученные на ваш запрос о реке Волга в случае нахождения в перечне ссылок не только на данные о реке, но и об автомобиле «Волга»?
1) релевантные;
2) пертинентные;
3) информационные;
4) библиографические.

12. Автоматизированную информационную систему какого типа необходимо сделать для повышения эффективности работы библиотеки?
1) документальную;
2) фактографическую;
3) интеллектуальную;
4) веб-ориентированную.

13. К какому типу программных систем относится система регистрации клиентов банка?
1) Фактографическая;
2) Документальная;
3) Диалоговая;
4) Интерактивная.

14. Создавая функциональную модель автоматизируемого процесса, чем Вы будете обозначать действия, для автоматизации которых возможно использование компьютера?
1) блоками;
2) дугами;
3) узлами;
4) диаграммами.

15. Какой функционал геоинформационной системы необходим в первую очередь для анализа достижимости избирателями пункта голосования?
1) буферные зоны;
2) проекционные преобразования;

Согласована на портале № 68771

3) афинные преобразования;
4) оверлей слоев.

16. Какой масштаб карты используется в качестве основного источника пространственных данных при создании электронного генплана промышленного предприятия?
1) 1:500;
2) 1:2000;
3) 1:5000;
4) 1:1200.

17. 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.

18. 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.

19. На какие два класса принято разделять информационные системы в зависимости от характера информационных ресурсов, которыми они оперируют?
1) документальные и фактографические;
2) гипертекстовые и документальные;
3) текстовые и числовые;
4) фактографические и экспертные.

20. Какая форма представления пространственных данных обеспечит наиболее полную информационную безопасность при их удаленной загрузке?
1) Растровая;
2) Векторная;
3) Триангуляционная;
4) Размеченный текст.

21. Какой вид обработки сообщения наиболее повысит степень информационной безопасности при его передаче в сети Интернет?
1) шифрование;
2) кодирование;
3) разметка;
4) сжатие.

22. Для чего предназначены языки разметки 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.

23. Какой набор стандартных элементов карты масштаба 1:500 необходим при подготовке макета документа на печать в ГИС?
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.

24. Какие карты, наряду с топографическими, главный источник пространственно-временных данных для обеспечения анализа территориальных процессов в ГИС региона?
1) тематические;
2) физические;
3) контурные;

Согласована на портале № 68771

4) тепловые.

25. Карты какого масштаба нужно брать за основу в ГИС для органов регионального управления?
    1) 1:100000;
    2) 1:200000;
    3) 1:300000;
    4) 1:500000.
26. Какую конструкцию вы будете использовать при проектировании языка разметки документов, допускающих в тексте ссылки и сноски?
    1) Включающее исключение;
    2) Исключающее исключение;
    3) Контейнерные теги;
    4) Рекурсивные элементы.
27. Какие закономерности нужно использовать при проверке человеческой природы анализируемого текста?
    1) Законы Зипфа;
    2) Правила Кирхгофа;
    3) Условие Фано;
    4) Схема Захмана.
28. Какая основная часть информационно-поисковой системы предназначена для выбора документов, соответствующих запросу пользователя?
    1) Индекс;
    2) Репозиторий;
    3) Оглавление;
    4) Реестр.
29. 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.
30. Какой формат файлов наиболее продуктивен при формировании электронной карты муниципальной ГИС?
    1) shp- файлы;
    2) kml-файлы;
    3) jpeg-файлы;
    4) tiff-файлы.

9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой

1. IDEF1x. Что это такое и чем отличается от DFD?
2. Охарактеризуйте основные этапы создания электронной карты.
3. В чем заключаются особенности растровой и векторных моделей представления пространственных данных в ГИС?
4. Какие средства анализа данных предоставляют ГИС?
5. Какие функции присущи редакторам текстов?
6. Что отличает гипертекста от текста?
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. Приведите основные особенности SGML.
12. Охарактеризуйте основные структурные блоки документальной системы.

9.1.3. Примерный перечень тем для конспектов самоподготовки

1. Информационные революции.
2. Обработка информации.

Согласована на портале № 68771

3. Особенности анализа сетевых объектов в ГИС.
4. Структурная разметка.
5. Искажение масштаба на карте.
6. 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. Разметка документов на языке HTML
4. Разработка макета карты для печати
5. Разметка географической информации на языке kml
6. Построение функциональной модели процесса создания электронной карты

9.1.5. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

1. Особенности использования ГИС в муниципальном управлении.
2. Языки разметки географической информации.
3. Особенности масштабного ряда электронных карт земельного кадастра региона.
4. Основные конструкции языков структурной разметки.
5. Технологии работы с текстовыми сообщениями.
6. Геосервисы и геопорталы.

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

Согласована на портале № 68771

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 № 68771

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АОИ
протокол № 332 от «10» 12 2019 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
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c
Декан ЗиВФ	И.В. Осипов	Согласовано, 126832c4-9aa6-45bd-8e71-e9e09d25d010

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 № 68771