



Частное учреждение высшего образования
«Высшая школа предпринимательства (институт)»
(ЧУВО «ВШП»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДЭ.01.02 «ГИС-технологии в бизнесе»**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы магистратуры
«Информационные технологии в управлении и бизнесе»

ОДОБРЕНО

Ученым советом ЧУВО «ВШП»
Протокол заседания
№01-02/24 от 30 августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

ЧУВО «ВШП»
30 августа 2024 г.
Аллабян М.Г.



	Документ подписан электронной цифровой подписью VSHR EDS GEN 1, уникальный ключ документа:	
	8F30-29EE-EB2F-GN15	
Организация:	ЧУВО «ВШП», ИНН 6903013604	
Дата подписания:	30.08.2024	
Подписал:	Аллабян М.Г.	

Рабочая программа учебной дисциплины **Б1.В.ДЭ.01.02 ГИС-технологии в бизнесе**, обязательного компонента основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки **09.04.03 Прикладная информатика** направленность (профиль) **«Информационные технологии в управлении и бизнесе»**, направлена на обеспечение у обучающегося способности осуществлять профессиональную деятельность в соответствующей области и сферах профессиональной деятельности, в том числе на их практическую подготовку с учётом рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы Частном учреждении высшего образования **«Высшая школа предпринимательства (институт)»** (далее — **ЧУВО «ВШП»**).

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК-3.1 Знает современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM); отраслевую нормативную техническую документацию.	Знать: Инструменты и методы проектирования архитектуры информационных систем; инструменты и методы проектирования структур баз данных; современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM).
		ПК-3.2 Демонстрирует умение использовать инструментальные средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания ИС.	Уметь: Примерять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач; проектировать информационные процессы и системы. Строить модели баз данных; выбирать и обосновать информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач.
ПК-6	Способен использовать современные методы управления по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК-6.1 Знает инструменты и методы выявления требований; обладает знаниями по управлению содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания.	Знать: Методики технико-экономического анализа проектов внедрения ИТ-решений на предприятии; инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем.
		ПК-6.2 Демонстрирует умение распределять работы и выделять ресурсы в области ИТ; использовать ГИС-технологии при проектировании, реализации программного продукта.	Знать: назначение и возможности информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности; ГИС – технологии. Уметь: управлять проектами по созданию информационных систем на всех стадиях жизненного цикла; проектировать информационные процессы и системы; декомпозиции прикладных процессов.

2. Распределение часов дисциплины по семестрам

ОФО

Семестр (курс)	2 семестр (1)
Виды деятельности	
лекционные занятия	10
лабораторные занятия	10
практические занятия/ семинарские занятия	-
руководство курсовой работой	-
клинические практические занятия (практическая подготовка)	-
контактная работа на выполнение курсового проекта	-
практическая подготовка	-
консультация перед экзаменом	-
самостоятельная работа	88
промежуточная аттестация	-
общая трудоемкость	108

3. Структура, тематический план и содержание учебной дисциплины

	лекционные занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа	формы текущего контроля
	О Ф О	О Ф О	О Ф О	
Раздел: Основы ГИС	4	4	48	устный опрос / собеседование

Тема раздела: Организация информации в ГИС. Модели данных

Основы геоинформатики. Гепространство как объект исследований. Понятие географического объекта. Классификации объектов и цифровые классификаторы. Способы представления и структура пространственных данных в ГИС. Модели и источники данных ГИС. Привязка растрового картографического изображения к системе координат и картографической проекции. Связь атрибутивных и пространственных данных. Использование в ГИС удаленных и распределенных БД. ИПД и РИПД

Тема раздела: Векторизация растровых изображений и ГИС-проекты

Понятие ГИС-проекта. Структура и состав ГИС-проекта. Векторизация растровых картографических изображений. Режимы векторизации. Операции редактирования векторных объектов

Тема раздела: Тематическая информация ГИС и SQL-запросы

Организация атрибутивной информации в ГИС. Тематические базы данных. Базы геоданных. SQL-запросы. Временные наборы данных

Тема раздела: Картографирование в ГИС и преобразования координат

Основы картографирования. Системы координат и картографические проекции. Аффинные и проективные преобразования координат объектов векторных слоев ГИС. Метод триангуляции Делоне

Раздел: Обработка пространственных данных	6	6	40	устный опрос / собеседование
--	---	---	----	------------------------------

Тема раздела: Обработка и анализ данных в ГИС

Виды классификаций ГИС. Аппаратное и программное обеспечение ГИС. Растровые и векторные ГИС. Функциональные возможности и пользовательские интерфейсы различных ГИС-оболочек и приложений. Методы построения тематических слоев векторных ГИС. Моделирование пространственных объектов на основе их топологических отношений. Линейное моделирование с помощью сетей. Сеточное моделирование с помощью растров. Моделирование поверхностей

Тема раздела: Обработка ДДЗ в ГИС

Обзор и анализ ДДЗ, предлагаемых на современном рынке пространственных данных. Метаданные ГИС и системы ДЗЗ. Использование ДДЗ в ГИС для обновления карт и планов и для анализа пространственной информации. Привязка космоснимка и аэроснимка к пользовательской системе координат ГИС

Тема раздела: Программирование в среде ГИС

Основы программирования в ГИС и для ГИС. Проектирование, создание и отладка в среде ГИС простейших программ для представления и обработки пространственных и атрибутивных данных. Выполнение семестровой работы

Итого часов	10	10	88	
--------------------	-----------	-----------	-----------	--

4. Формы текущего контроля

- устный опрос / собеседование (шкала: значение от 0 до 40, количество: 1)

Примерное задание:

1. Понятие геопространства. Свойства геопространства.
2. Понятия геоинформации и геообъекта. Свойства геообъектов.
3. Геоинформатика как наука, производство и технология.
4. Геоинформационные системы (ГИС). Классификации ГИС.
5. Состав и функции ГИС.
6. Программное обеспечение ГИС.
7. Источники данных ГИС.
8. Организация геоинформации в ГИС.
9. Модели данных ГИС.
10. Растровая модель геоданных.
11. Векторная модель геоданных.
12. Классификаторы векторных объектов.
13. Системы координат, используемые в ГИС.
14. Картографические проекции, используемые в ГИС.

15. Привязка растрового изображения к пользовательской системе координат или к картографической проекции.
16. Понятие ГИС-проекта. Слоевая структура ГИС.
17. Создание, редактирование и конвертирование векторных ГИС-проектов с использованием программных сред MapInfo, GeoMedia, ArcGIS, ArcView.
18. Векторные карты в геоинформационных средах на примере MapInfo и GeoMedia.
19. Операции, выполняемые с векторными объектами в MapInfo и GeoMedia.
20. Кадастровые планы населенных пунктов в ГИС.
21. Векторизация растровых изображений карт и планов.
22. Атрибутивная информация ГИС.
23. Ввод, обработка и хранение пространственной информации в MapInfo и GeoMedia.
24. Обработка геоданных в ГИС с помощью SQL-запросов.
25. Тематические данные и тематические карты ГИС.
26. Функции обработки геоданных ГИС (на примере MapInfo и GeoMedia)..
27. Функции анализа геоданных ГИС (на примере MapInfo и GeoMedia)..
28. Картографирование с использованием ГИС.
29. Преобразования координат в ГИС.
30. Особенности программирования в геоинформационных средах.
31. Программирование в геоинформационных средах MapInfo и GeoMedia.
32. Операции и операторы ввода и вывода геоданных в MapInfo и GeoMedia.
33. Операции и операторы обработки и анализа геоданных в MapInfo и GeoMedia.
34. Модульная структура приложений ГИС.
35. Автоматизация процессов представления, обработки и анализа геоданных в ГИС

5. Формы промежуточной аттестации

- зачет - 1 курс, 2 семестр (шкала: значение от 0 до 20)

Примерное задание:

1. Понятие геопространства. Свойства геопространства.
2. Понятия геоинформации и геообъекта. Свойства геообъектов.
3. Геоинформатика как наука, производство и технология.
4. Геоинформационные системы (ГИС). Классификации ГИС.
5. Состав и функции ГИС.
6. Программное обеспечение ГИС.
7. Источники данных ГИС.
8. Организация геоинформации в ГИС.
9. Модели данных ГИС.
10. Растровая модель геоданных.
11. Векторная модель геоданных.
12. Классификаторы векторных объектов.
13. Системы координат, используемые в ГИС.
14. Картографические проекции, используемые в ГИС.
15. Привязка растрового изображения к пользовательской системе координат или к картографической проекции.
16. Понятие ГИС-проекта. Слоевая структура ГИС.
17. Создание, редактирование и конвертирование векторных ГИС-проектов с использованием

программных сред MapInfo, GeoMedia, ArcGIS, ArcView.

18. Векторные карты в геоинформационных средах на примере MapInfo и GeoMedia.
19. Операции, выполняемые с векторными объектами в MapInfo и GeoMedia.
20. Кадастровые планы населенных пунктов в ГИС.
21. Векторизация растровых изображений карт и планов.
22. Атрибутивная информация ГИС.
23. Ввод, обработка и хранение пространственной информации в MapInfo и GeoMedia.
24. Обработка геоданных в ГИС с помощью SQL-запросов.
25. Тематические данные и тематические карты ГИС.
26. Функции обработки геоданных ГИС (на примере MapInfo и GeoMedia)..
27. Функции анализа геоданных ГИС (на примере MapInfo и GeoMedia)..
28. Картографирование с использованием ГИС.
29. Преобразования координат в ГИС.
30. Особенности программирования в геоинформационных средах.
31. Программирование в геоинформационных средах MapInfo и GeoMedia.
32. Операции и операторы ввода и вывода геоданных в MapInfo и GeoMedia.
33. Операции и операторы обработки и анализа геоданных в MapInfo и GeoMedia.
34. Модульная структура приложений ГИС.
35. Автоматизация процессов представления, обработки и анализа геоданных в ГИС

Критерии оценивания:

11-20 баллов: обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

0-10 баллов: обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.

6. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 2 (1)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
устный опрос / собеседование	Обработка пространственных данных	40	
устный опрос / собеседование	Основы ГИС	40	
Максимальный текущий балл		80	80
Промежуточная аттестация		зачет	

Максимальный аттестационный балл	20	20
Общий балл по дисциплине	100	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы

Основная литература

1. Зеливянская, О.Е.. Геоинформационные системы : Практикум / О.Е. Зеливянская — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 159 с. — URL: <https://book.ru/book/929889> — Текст : электронный.
2. Кириллова, Н. П., Применение цифровых технологий SAGA GIS в почвенных и экологических исследованиях : учебное пособие / Н. П. Кириллова, Д. М. Хомяков. — Москва : Русайнс, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-466-04988-6. — URL: <https://book.ru/book/952455> — Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Ляпков, А. А., Современные аддитивные технологии : учебное пособие / А. А. Ляпков. — Москва : КноРус, 2024. — 232 с. — ISBN 978-5-406-12661-5. — URL: <https://book.ru/book/952305> — Текст : электронный.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Обучающимся (магистрам) обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (*подлежащим обновлению при необходимости*), а именно:

1. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система [Электронный ресурс]. - <http://www.consultant.ru>
2. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
3. Научная электронная библиотека «Scopus»: <https://www.scopus.com>
4. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>

5. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru>
6. Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru>
7. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
8. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru>
9. Поисковые системы Yandex, Rambler и др.
10. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ): <http://elibrary.rsl.ru>
11. Электронно-библиотечная система <http://www.sciteclibrary.ru>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ – основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (39,2 кв.м., 1 этаж, помещение № 3)	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями и №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025

<p>контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 3): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор</p>				
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в</p>	<p>170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (31,1 кв.м., 2 этаж, помещение № 27)</p>	<p>Безвозмездное пользование</p>	<p>Богачев Сергей Александрович</p>	<p>Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениям и №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>

<p>том числе, для организации практической подготовки обучающихся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 27) Компьютерные столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор Сканер; Принтер</p>				
<p>Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в</p>	<p>170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (31,4 кв.м., 2 этаж, помещение № 16)</p>	<p>Безвозмездное пользование</p>	<p>Богачев Сергей Александрович</p>	<p>Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>

<p>том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 16) Компьютерные столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор Сканер; Принтер</p>				
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 22): Стол для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет»</p>	<p>170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (19,3 кв.м., 2 этаж, помещение № 22)</p>	<p>Безвозмездное пользование</p>	<p>Богачев Сергей Александрович</p>	<p>Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>

<p>и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер</p>				
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 14): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата;</p>	<p>170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (22,5 кв.м., 1 этаж, помещение № 14)</p>	<p>Безвозмездное пользование</p>	<p>Богачев Сергей Александрович</p>	<p>Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025</p>

Принтер; Сканер				
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 31): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер	170001, Тверская область, г. Тверь, ул. Спартака, д. 26а (20,3 кв.м., 2 этаж, помещение № 31)	Безвозмездное пользование	Богачев Сергей Александрович	Договор безвозмездного пользования недвижимым имуществом № 01-18/Н от 01.11.2020 с приложениями и №№ 1-3; срок действия договора: с 01.11.2020 по 30.09.2025

10. Образовательные технологии

Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
Дифференцированное обучение	Технология обучения, целью которой является создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей обучающихся через разделение на группы, подразумевает наличие разных уровней учебных требований к группам в овладении ими содержанием образования.

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;
- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций

верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.



**Частное учреждение высшего образования
«Высшая школа предпринимательства (институт)»
(ЧУВО «ВШП»)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине
Б1.В.ДЭ.01.02 «ГИС-технологии в бизнесе»**

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

**Направленность (профиль) программы магистратуры
«Информационные технологии в управлении и бизнесе»**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации прикладных задач различных классов и создания ИС	ПК-3.1 Знает современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP, ITIL, ITSM); отраслевую нормативную техническую документацию.	<p>Знать: Инструменты и методы проектирования архитектуры информационных систем; инструменты и методы проектирования структур баз данных; современные под-ходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM).</p> <p align="right">П.ТВ1 Т.У1_1</p>
		ПК-3.2 Демонстрирует умение использовать инструментальные средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов и создания ИС.	<p>Уметь: Примерять методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач; проектировать информационные процессы и системы. Строить модели баз данных; выбирать и обосновать информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач.</p> <p align="right">П.ТВ1 Т.У1_2</p>
ПК-6	Способен использовать современные методы управления по созданию, внедрению, сопровождению и модификации информационных систем в прикладных областях	ПК-6.1 Знает инструменты и методы выявления требований; обладает знаниями по управлению содержанием проекта: документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания.	<p>Знать: Методики технико-экономического анализа проектов внедрения ИТ-решений на предприятии; инструменты и методы проектирования архитектуры ИС; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем.</p> <p align="right">П.ТВ1 Т.У1_1</p>
		ПК-6.2 Демонстрирует умение распределять работы и выделять ресурсы в области ИТ; использовать ГИС-технологии при проектировании,	<p>Знать: назначение и возможности информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности; ГИС – технологии.</p> <p align="right">П.ТВ1 Т.У1_2</p>

		реализации программного продукта.	Уметь: управлять проектами по созданию информационных систем на всех стадиях жизненного цикла; проектировать информационные процессы и системы; декомпозиции прикладных процессов.	П.ТВ1 Т.У1_2
--	--	-----------------------------------	---	-----------------

Контрольные задания. Текущая аттестация

устный опрос / собеседование - Основы ГИС	Номер задания
<p>Вопросы для устного опроса</p> <p>Значение долготы равно нулю на ...</p> <p>Значения широты достигают 90 градусов на ...</p> <p>Значения широты равняются нулю на ...</p> <p>Индивидуальные настольные картографические системы базировались на основе ...</p> <p>Интерпретационный признак, способный снабжать наблюдателя информацией относительно профиля и высоты объектов?</p> <p>К какой группе операций относится операция определения принадлежности точки полигону?</p> <p>К какому из терминов не относится определение: "совокупность применений информационных технологий, мультимедиа и средств телекоммуникации для обработки данных, анализа геосистем, автоматизированного картографирования"?</p> <p>К какому типу объектов относится точка?</p> <p>К какому уровню организации данных относятся термины "полигон", "узел", "линия", "дуга", "идентификатор"?</p> <p>К какому функциональному классу ГИС относятся системы MapInfo Professional, ArcView, WinGIS?</p>	Т.У1_1

устный опрос / собеседование - Обработка пространственных данных	Номер задания
<p>Вопросы для устного опроса</p> <p>Как называется научное направление, основанное на сборе информации о поверхности Земли без фактического контактирования с ней?</p> <p>Как называется операция наложения друг на друга двух или более слоев, результатом которой является графическая композиция используемых слоев?</p> <p>Как называется последовательность команд и данных к ним, которые предназначены для управления конкретными компонентами системы обработки данных в целях реализации определенного алгоритма?</p> <p>Как называется процесс анализа характеристик различных слоев для каждого местоположения, применяемый для решения пространственных задач?</p> <p>Как называется сфера деятельности по научному обоснованию, проектированию, созданию, эксплуатации и использованию географических информационных систем?</p> <p>Как называлась программа вывода картографического изображения на плоттер, созданная специалистами Гарвардской лаборатории?</p> <p>Как называлась система многоцелевого картографирования, созданная Гарвардской лабораторией?</p> <p>Как называют совокупность программ системы и программных документов, необходимых</p>	Т.У1_2

при эксплуатации этих программ? Как называются операции, позволяющие измерять расстояния, площади, периметры, объемы, заключенные между секущими поверхностями?	
--	--

Контрольные задания. Промежуточная аттестация

Зачет. Теоретический вопрос	Номер задания
<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие геопространства. Свойства геопространства. 2. Понятия геоинформации и геообъекта. Свойства геообъектов. 3. Геоинформатика как наука, производство и технология. 4. Геоинформационные системы (ГИС). Классификации ГИС. 5. Состав и функции ГИС. 6. Программное обеспечение ГИС. 7. Источники данных ГИС. 8. Организация геоинформации в ГИС. 9. Модели данных ГИС. 10. Растровая модель геоданных. 11. Векторная модель геоданных. 12. Классификаторы векторных объектов. 13. Системы координат, используемые в ГИС. 14. Картографические проекции, используемые в ГИС. 15. Привязка растрового изображения к пользовательской системе координат или к картографической проекции. 16. Понятие ГИС-проекта. Слойная структура ГИС. 17. Создание, редактирование и конвертирование векторных ГИС-проектов с использованием программных сред MapInfo, GeoMedia, ArcGIS, ArcView. 18. Векторные карты в геоинформационных средах на примере MapInfo и GeoMedia. 19. Операции, выполняемые с векторными объектами в MapInfo и GeoMedia. 20. Кадастровые планы населенных пунктов в ГИС. 21. Векторизация растровых изображений карт и планов. 22. Атрибутивная информация ГИС. 23. Ввод, обработка и хранение пространственной информации в MapInfo и GeoMedia. 24. Обработка геоданных в ГИС с помощью SQL-запросов. 25. Тематические данные и тематические карты ГИС. 26. Функции обработки геоданных ГИС (на примере MapInfo и GeoMedia).. 27. Функции анализа геоданных ГИС (на примере MapInfo и GeoMedia).. 28. Картографирование с использованием ГИС. 29. Преобразования координат в ГИС. 30. Особенности программирования в геоинформационных средах. 31. Программирование в геоинформационных средах MapInfo и GeoMedia. 32. Операции и операторы ввода и вывода геоданных в MapInfo и GeoMedia. 33. Операции и операторы обработки и анализа геоданных в MapInfo и GeoMedia. 34. Модульная структура приложений ГИС. 35. Автоматизация процессов представления, обработки и анализа геоданных в ГИС. 	П.ТВ1

Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 2 (1)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
устный опрос / собеседование	Обработка пространственных данных	40	
устный опрос / собеседование	Основы ГИС	40	
Максимальный текущий балл		80	80
Промежуточная аттестация		зачет	
Максимальный аттестационный балл		20	20
Критерии оценивания		<p>11-20 баллов: обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач</p> <p>0-10 баллов: обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.</p>	
Общий балл по дисциплине		100	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

Список используемых сокращений

Текущая аттестация

Тип задания	Сокращение
внеаудиторное чтение	Т.В
доклад / конференция / реферат	Т.Д
индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы)	Т.И
итоговая лабораторная работа	Т.ЛР
кейс	Т.КС
коллоквиум	Т.К
контрольная работа	Т.КР
лабораторная работа	Т.Л
отчет (по научно-исследовательской работе / практике)	Т.О
письменная работа	Т.ПР
практическая работа	Т.П
расчетно-графическая работа	Т.РГ
семестровая работа	Т.СР
ситуационная задача / ситуационное задание / проект	Т.СЗ
творческая работа	Т.ТР
тест по итогам занятия	Т.Т
устный опрос / собеседование	Т.У
эссе	Т.Э

Промежуточная аттестация

Тип задания	Сокращение
Практическое задание	П.П
Теоретический вопрос	П.ТВ
Тестовый вопрос	П.Т